

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ

Colegio de Ciencias e Ingenierías

**Proyecto final de titulación: Gestiones para la implementación de un
plan de manejo de residuos sólidos en las Comunidades de Portete y**

Bolívar, Esmeraldas – Ecuador

Proyecto de investigación

Lucila Antonia Pesántez Serrano

Ingeniería Ambiental

Trabajo de titulación presentado como requisito
para la obtención del título de Ingeniero Ambiental

Quito, 22 de diciembre de 2015

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ
COLEGIO DE CIENCIAS E INGENIERÍAS

HOJA DE CALIFICACIÓN
DE TRABAJO DE TITULACIÓN

**Proyecto final de titulación: Gestiones para la implementación de
un plan de manejo de residuos sólidos en las Comunidades de Portete y
Bolívar, Esmeraldas – Ecuador**

Lucila Antonia Pesántez Serrano

Calificación:

Nombre del profesor, Título académico

Ródney Peñafiel, Ph. D.

Firma del profesor

Quito, 22 de diciembre de 2015

Derechos de Autor

Por medio del presente documento certifico que he leído todas las Políticas y Manuales de la Universidad San Francisco de Quito USFQ, incluyendo la Política de Propiedad Intelectual USFQ, y estoy de acuerdo con su contenido, por lo que los derechos de propiedad intelectual del presente trabajo quedan sujetos a lo dispuesto en esas Políticas.

Asimismo, autorizo a la USFQ para que realice la digitalización y publicación de este trabajo en el repositorio virtual, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Firma del estudiante: _____

Nombres y apellidos: Lucila Antonia Pesántez Serrano

Código: 00102064

Cédula de Identidad: 010471039-7

Lugar y fecha: Quito, diciembre de 2015

DEDICATORIA

“Papi este trabajo lleva tu nombre, este trabajo es para ti.

Mami y ñaño, son la esencia y extensión de mi padre.”

AGRADECIMIENTOS

Principalmente, agradezco a mi padre Jaime Pesántez que aunque ya no esté presente entre nosotros, sé que su energía estará siempre en mí porque la mitad mía es de él. Le agradezco toda la sabiduría y conocimiento que me dejó, le agradezco que me enseñó lo que es la bondad, caballerosidad, el amor, la perseverancia y la fortaleza hasta el final. Gracias papá por demostrarme que en este mundo existen personas que brillan con luz propia, por enseñarme como tu ejemplo, el cómo ser un referente para la humanidad, Gracias por todo el esfuerzo y fe depositada en mí, por ser mi biblioteca humana y jamás haberme dado un “no sé” como respuesta cuando te pregunté algo.

Agradezco a mi familia que me ha apoyado en las buenas y las malas, que me han sabido dar las herramientas necesarias para nunca caer ante las adversidades. Lucila y Jaime Augusto; madre y hermano gracias por ser mi familia presente más importante, sin ustedes no lo hubiese logrado.

Mi crecimiento profesional ha ido de la mano con mi crecimiento personal, ya que he tenido profesores que han forjado las bases para ser una gran profesional y me han demostrado un sinnúmero de valores, sobre todo la bondad. He sabido encontrar en ellos no solo a transmisores del conocimiento sino pilares a los cuales me he podido apoyar cuando más lo he necesitado. Agradezco enormemente a Rodny Peñafiel mi tutor de carrera por el apoyo incondicional brindado, a René Parra y Valeria Ochoa por su paciencia y comprensión.

Gracias a mi tía, Nydia Pesántez por ser mi confidente, transmisora de conocimiento y referente, mis hermanos de corazón (tíos, Fernanda y Alfredo) a mi madre y padre de crianza, Zulema y Benigno por todo el cariño que he recibido. Gioconda Peñafiel, amiga y colega mis más sinceros agradecimientos por toda tu ayuda a lo largo de este proyecto.

RESUMEN

La Parroquia Bolívar, perteneciente al Cantón Muisne se encuentra ubicada al sur oeste de la Provincia de Esmeraldas. Esta Parroquia está conformada por dos comunidades, una que lleva el mismo nombre de la Parroquia, Bolívar y otra llamada Portete, ambas comunidades se encuentran ubicadas en la isla Zapotal, la cual es una isla rodeada por el Océano Pacífico. Esta isla está conformada principalmente por dos tipos de hábitats, manglar y playa, los cuales son principales fuentes económicas y de sustento para los habitantes de ambas comunidades.

Bolívar y sobre todo Portete cuentan con un manejo de residuos sólidos nulo u obsoleto. En la comunidad de Bolívar existe un sistema de recolección de basura intermitente y por ello sus moradores prefieren quemar sus residuos y evitar la acumulación. Portete no cuenta con un sistema de recolección de basura obligando a todos los habitantes de esta comunidad a la quema de los desechos generados. Esta situación acarrea consigo una serie de problemas sociales y ambientales, como enfermedades y contaminación de suelos, agua y aire, es por esto que se decidió realizar gestiones para la implementación un plan de manejo de residuos sólidos que mitigue esta problemática, enfocándose principalmente en la comunidad de Portete, ya que ésta carece por completo de un sistema de manejo de residuos sólidos. Para lograr esto se realizaron acercamientos con los tres ejes principales de este proyecto, comunidad, entidad política y entidades privadas, en este caso Hotel Decameron Mompiche. Se desarrollaron, mingas, talleres y actividades para caracterización de desechos sólidos, reuniones con el Municipio de Muisne, el GAD Parroquial de Bolívar y Decameron Mompiche. A partir de estas actividades se obtuvo como resultados la concienciación por parte de la comunidad y la puesta en marcha de un plan de manejo de residuos sólidos para la comunidad. De esta manera se pudo concluir que ningún plan de manejo de residuos sólidos puede funcionar si no se encuentra involucrada de manera total, los principales actores, que en este caso fueron los habitantes de la comunidad, los gestores políticos y principales entidades públicas y privadas que están involucradas con la comunidad.

ABSTRACT

The Parish Bolivar, belonging to the Canton Muisne is located on the south west of the Province of Esmeraldas. This Parish is shaped by two communities, one that takes the same name of the Parish, Bolivar and another call Portete, both communities are located in the island Zapotal, which one is an island surrounded by the Pacific Ocean. This island is formed mainly by two types of habitats, mangrove and beach, which are the main economic and livelihood for the inhabitants of both communities sources.

Bolivar and Portete, especially, have a solid waste management obsolete. Bolivar community a system of garbage collection and therefore intermittent residents prefer to burn their waste and prevent accumulation. Portete has not provided with a garbage collection system, forcing all the residents of this community burn garbage generated. This situation involves a series of social and environmental factors, such as disease and contamination of soil, water and air, so it decided to conduct negotiations for the implementation of a plan of solid waste management to mitigate these problems, focusing mainly in Portete community as completely it lacks a system of solid waste management. To achieve this, we worked with three main axes, the community, political entities and private entities, in this case, Hotel Decameron Mompiche. They were developed mingas, workshops and activities for solid waste characterization, meetings with the Municipality of Muisne, GAD Parish of Bolivar and Decameron Mompiche Resort. These activities have obtained as a result the community awareness and implementation of a plan of solid waste management for the community. Thus it can be concluded that no plan of solid waste management can work if the three axes are not involved totally, in this case, the inhabitants of the community, politicians and top managers public and private entities that are involved with the communities.

CONTENIDO

1	INTRODUCCIÓN (CAPITULO 1)	14
1.1	ANTECEDENTES	15
1.1.1	<i>Ubicación geográfica</i>	15
1.1.2	<i>Topografía y geomorfología</i>	15
1.1.3	<i>Clima</i>	15
1.1.4	<i>Asentamientos humanos y composición etnológica</i>	16
1.1.5	<i>Ubicación geográfica de las comunidades</i>	16
1.1.6	<i>Actividades económicas</i>	16
1.1.7	<i>Reservas Protegidas</i>	16
1.1.8	<i>Atractivos turísticos</i>	17
1.2	PROBLEMA	17
1.3	HIPÓTESIS	19
1.4	OBJETIVOS	20
1.4.1	<i>Objetivos específicos</i>	20
1.5	CONTEXTO Y MARCO TEÓRICO	21
1.5.1	<i>Propósito del estudio</i>	22
1.5.2	<i>Significado del estudio</i>	23
1.6	PRESUNCIONES DEL AUTOR	23
1.7	SUPUESTOS DEL ESTUDIO	24
2	REVISIÓN DE LA LITERATURA (CAPITULO 2)	25
2.1	CLASIFICACIÓN DE LOS DESECHOS SÓLIDOS	25
2.2	CONSECUENCIAS DEL MAL MANEJO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS	27
2.3	MARCO LEGAL	30
2.3.1	<i>Texto Unificado De Legislación Ambiental Secundaria (TULAS)</i>	30
2.4	LEY ORGÁNICA DE LA SALUD	31
2.5	CÓDIGO ORGÁNICO ORDENAMIENTO TERRITORIAL, AUTONOMÍA Y DESCENTRALIZACIÓN ..	31
2.5.1	<i>Ordenanza para la gestión integral de los residuos sólidos en el cantón Muisne</i>	31
2.6	GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS (GIRS)	32
2.6.1	<i>Etapas del sistema de gestión integral</i>	32
2.7	REDUCCIÓN, REUTILIZACIÓN Y RECICLAJE	33
2.7.1	<i>Reducción</i>	33
2.7.2	<i>Reutilización</i>	34
2.7.3	<i>Reciclaje</i>	34
2.8	COMPOSTAJE	34
2.9	FASES DEL COMPOSTAJE	34
2.9.1	<i>Fase mesófila</i>	35
2.9.2	<i>Fase termófila</i>	35
2.9.3	<i>Fase de enfriamiento</i>	35

2.9.4	<i>Fase de maduración</i>	35
3	METODOLOGÍA Y DISEÑO DE INVESTIGACION (CAPITULO 3)	35
3.1	JUSTIFICACIÓN DE LA METODOLOGÍA ESCOGIDA.....	36
3.2	HERRAMIENTAS DE INVESTIGACIÓN UTILIZADA.....	37
4	RESULTADOS Y RECOMENDACIONES (CAPITULO 4)	38
4.1	DETALLES DEL ANÁLISIS.....	38
4.2	RECONOCIMIENTO DE LAS COMUNIDADES Y BOTADERO DE MUISNE.....	39
4.2.1	<i>Comunidad de Bolívar</i>	39
4.2.2	<i>Comunidad de Portete</i>	40
4.2.3	<i>Botadero de Muisne</i>	42
4.3	ENCUESTAS REALIZADAS EN LAS COMUNIDADES DE PORTETE Y BOLÍVAR	43
4.3.1	<i>Encuesta # 1</i>	44
4.3.2	<i>Encuesta # 2</i>	45
4.4	TALLERES	47
4.4.1	<i>Taller de socialización</i>	47
4.4.2	<i>Taller de compostaje y reciclado</i>	49
4.5	SOCIABILIZACIÓN DEL INFORME FINAL DE LA CONSULTORÍA MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS DE LAS COMUNIDADES DE PORTETE Y BOLÍVAR.....	50
4.6	PROGRAMA DE CARACTERIZACIÓN DE DESECHOS SÓLIDOS	52
4.7	EJECUCIÓN PROYECTOS PILOTO COMPOSTAJE Y PRENSA MANUAL	53
4.7.1	<i>Construcción compostera</i>	54
4.7.2	<i>Prensa manual</i>	55
4.7.3	<i>Monitoreo proyecto piloto prensa manual y compostaje</i>	56
4.8	MINGAS	60
4.8.1	<i>Primera minga</i>	60
4.8.2	<i>Segunda minga</i>	64
4.8.3	<i>Tercera minga</i>	66
4.9	ACERCAMIENTO A ACTORES CLAVES	68
4.9.1	<i>Primer contacto</i>	68
4.9.2	<i>Segundo contacto</i>	69
4.9.3	<i>Tercer contacto</i>	70
4.10	IMPLEMENTACIÓN DE BASUREROS EN LA COMUNIDAD DE PORTETE	70
4.10.1	<i>Monitoreo proyecto piloto basureros</i>	72
4.11	FIRMA DE COMPROMISO CON EL MUNICIPIO DE MUISNE.....	74
4.12	PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS PARA LAS COMUNIDADES DE PORTETE Y BOLÍVAR.....	75
4.12.1	<i>Social</i>	75
4.12.2	<i>Ambiental</i>	76
4.12.3	<i>Económico</i>	76
4.12.4	<i>Institucional</i>	77

4.12.5	<i>Técnico</i>	77
4.13	ENTREGA PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS PARA LAS COMUNIDADES DE PORTETE Y BOLÍVAR A PRINCIPALES ACTORES INVOLUCRADOS	77
4.14	ENCUESTA FINAL	78
4.15	PERCEPCIONES GENERALES.....	83
4.15.1	<i>Recorrido para obtener percepciones finales en la Comunidad de Portete</i>	83
4.15.2	<i>Recorrido para obtener percepciones finales en la comunidad de Bolívar</i>	85
	CONCLUSIONES (CAPITULO 5)	87
5	87
6	REFERENCIAS	89
	ANEXOS	92
7	92
7.1	MODELOS DE ENCUESTAS REALIZADAS.....	92
7.1.1	<i>Modelo de encuesta # 1</i>	92
7.1.2	<i>Modelo encuesta # 2</i>	93
7.2	CERTIFICADO DE ENTREGA DE COMPOSTERA Y PRENSA MANUAL A ESCUELA JOSÉ JOAQUÍN DE OLMEDO 95	
7.3	PROYECTO PILOTO IMPLEMENTACIÓN DE BASUREROS.....	96
7.2.1	<i>Certificado de donación de basureros</i>	96
7.4	FIRMA DE CONVENIO PARA RECOLECCIÓN DE BASURA.....	97
7.5	CERTIFICADOS DE ENTREGA DE DOCUMENTOS.....	98
7.5.1	<i>Unidad de Gestión Ambiental del Gobierno Autónomo Descentralizado de Muisne</i> ... 98	
7.5.2	<i>Gobierno Autónomo Descentralizado de la Parroquia Bolívar</i>	99
7.5.3	<i>Hotel Resort Decameron Mompiche</i>	100
7.5.4	<i>Fundación Equilibrio Azul</i>	101
	MODELO ENCUESTA FINAL	102
7.6	102

TABLAS

TABLA 1	COMPONENTES GENERALES PARA LA GESTIÓN INTEGRADA EN PUEBLOS RURALES (SIMON-VERMONT, 2010).....	33
TABLA 2	RESULTADOS DE LA ENCUESTA # 1 REALIZADA EN LAS COMUNIDADES DE PORTETE Y BOLÍVAR.....	44
TABLA 3	RESULTADOS ENCUESTA # 2 REALIZADA EN LAS COMUNIDADES DE PORTETE Y BOLÍVAR	46
TABLA 4	RESULTADOS CUANTITATIVOS DE LA MINGA REALIZADA EN LA COMUNIDAD DE PORTETE	64
TABLA 5	RESULTADOS CUANTITATIVOS DE LA MINGA REALIZADA EN LA COMUNIDAD DE PORTETE	66
TABLA 6	RESULTADOS CUANTITATIVOS DE LA MINGA REALIZADA EN LA COMUNIDAD DE PORTETE	68
TABLA 7	DATOS TABULADOS DE ENCUESTA FINAL REALIZADA A LOS MORADORES DE PORTETE Y BOLÍVAR (PESÁNTEZ, 2015).....	79

GRÁFICOS

GRÁFICO No. 1 ISLA ZAPOTAL, ESMERALDAS – ECUADOR	15
GRÁFICO No. 2 MORTALIDAD DE PERSONAS POR ENFERMEDADES ASOCIADAS A VECTORES POR REGIÓN (INEC, 2013)	29
GRÁFICO No. 3 RESIDUOS SÓLIDOS EN EL “CRUCE” DE BOLÍVAR	39
; LUGARES QUE SON CONSIDERADOS LOS MÁS IMPORTANTES DE BOLÍVAR (GRÁFICO No. 4).	40
GRÁFICO No. 4 RESIDUOS ACUMULADOS EN ÁREAS COMUNALES DE LA ESCUELA DE BOLÍVAR	40
GRÁFICO No. 5 ORILLAS DE ESTERO RIO MUISNE CONTAMINADO CON RESIDUOS SOLIDOS ..	40
GRÁFICO No. 6 MONTÍCULO DE BASURA CON MATERIA ORGÁNICA ANTES DE SER QUEMADO	41
GRÁFICO No. 7 QUEMA DE MONTÍCULOS DE BASURA EN AÉREAS PÚBLICAS DE LA COMUNIDAD	41
GRÁFICO No. 8 ZONA DEL ESTERO DE PORTETE USADO PARA RECREACIÓN Y BAÑO DE NIÑOS	42
GRÁFICO No. 9 BOTADERO DE MUISNE.....	42
GRÁFICO No. 10 GALLINAZOS ALIMENTÁNDOSE DE LOS DESECHOS.....	43
GRÁFICO No. 11 PRESENTACIÓN TALLER DE SOCIALIZACIÓN. CONSECUENCIAS DE LA QUEMA DE BASURA.....	48
GRÁFICO No. 12 PRESENTACIÓN PROYECTO PILOTO DE MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS....	48
GRÁFICO No. 13 TALLER DE SOCIABILIZACIÓN EN LA COMUNIDAD DE BOLÍVAR	49
GRÁFICO No. 14 ASISTENTES DEL TALLER DE RECICLAJE Y COMPOSTAJE.....	49
GRÁFICO No. 15 EXPOSICIÓN DEL ESTUDIO TÉCNICO DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS EN LAS COMUNIDADES.....	51
GRÁFICO No. 16 EXPOSICIÓN PROYECTO DE GRADUACIÓN	52
GRÁFICO No. 17 ENTREGA DE FUNDAS PARA LA CARACTERIZACIÓN DE RESIDUOS A LOS MORADORES DE PORTETE.....	53
GRÁFICO No. 18 ESQUEMA DE LA COMPOSTERA SELECCIONADA PARA EL PROYECTO PILOTO.	54
GRÁFICO No. 19 PROCESO DE CONSTRUCCIÓN DE LA COMPOSTERA ELEGIDA.....	54
GRÁFICO No. 20 DISEÑO ESCOGIDO PARA LA PRENSA MANUAL DE BOTELLAS PLÁSTICAS....	55
GRÁFICO No. 21 PRENSA MANUAL SIENDO UTILIZADA.....	56
GRÁFICO No. 22 COMPOSTERA UBICADA EN LA ESCUELA JOSÉ JOAQUÍN DE OLMEDO	56
GRÁFICO No. 23 COMPOST OBTENIDO EN PROYECTO PILOTO DE COMPOSTAJE.....	58
GRÁFICO No. 24 BOTELLAS ACUMULADAS PARA SER PRENSADAS Y ALMACENADAS	58
GRÁFICO No. 25 BOTELLA PRENSADA EN COLABORACIÓN DEL CLUB DE RECICLAJE	59
GRÁFICO No. 26 HUERTA DEL CLUB DE ECOLOGÍA, ESCUELA JOSÉ JOAQUÍN DE OLMEDO...	59
GRÁFICO No. 27 ESTADO ACTUAL DE PRENSA MANUAL (SEPTIEMBRE 2015)	60
GRÁFICO No. 28 CONVOCATORIA MINGA PARA HABITANTES DE PORTETE.....	61
GRÁFICO No. 29 VOLUNTARIOS MINISTERIO DEL AMBIENTE DE ESMERALDAS	61
GRÁFICO No. 30 VOLUNTARIOS FUNDACIÓN EQUILIBRIO AZUL.....	61
GRÁFICO No. 31 SACOS DONADOS PARA LA MINGA	62
GRÁFICO No. 32 SACOS DE DESECHOS SÓLIDOS TRASLADADOS EN MOTO TAXI AL CRUCE. ..	62
GRÁFICO No. 33 ACUMULACIÓN DE BASURA EN EL “CRUCE”	63
GRÁFICO No. 34 TRASLADO DE BASURA HACIA EL CONTINENTE.....	63
GRÁFICO No. 35 COLOCACIÓN DE DESECHOS EN CAMIÓN DE BASURA	63
GRÁFICO No. 36 ENTREGA DE SACOS DE YUTE CASA POR CASA	65

GRÁFICO No. 37 LIMPIEZA DE ORILLAS DE ESTERO CON AYUDA DE LOS NIÑOS DE LA COMUNIDAD	65
GRÁFICO No. 38 ING., ALFREDO PLAZA, PRESIDENTE UGA	65
GRÁFICO No. 41 ENTREGA DE SACOS A LOS MORADORES DE LA COMUNIDAD.....	66
GRÁFICO No. 43 SACOS DE BASURA PUESTOS EN LA VÍA PRINCIPAL PARA SU RECOLECCIÓN.	67
GRÁFICO No. 44 CARGA DE BASURA EN CAMIÓN RECOLECTOR POR PARTE DE VOLUNTARIOS EXTERNOS.	67
GRÁFICO No. 45 GUARDIA DECAMERON MOMPICHE INFORMANDO A RECEPCIÓN NUESTRA PRESENCIA.....	69
GRÁFICO No. 46 RECEPCIÓN HOTEL DECAMERON MOMPICHE	69
GRÁFICO No. 47 POSADA SANGARA, PROPIEDAD DE CARLOS JULIO QUEVEDO	70
GRÁFICO No. 48 LAVADO DE CANECAS PARA ADECUARLOS COMO BASUREROS	71
GRÁFICO No. 49 ETIQUETADO DE BASUREROS.	71
GRÁFICO No. 50 SACOS DE YUTE COLOCADOS EN BASUREROS PARA FACILITAR EL TRASLADO DE LOS RESIDUOS.....	71
GRÁFICO No. 51 PUNTOS ELEGIDOS PARA LA UBICACIÓN DE BASUREROS, (PEÑAFIEL, 2014)	72
GRÁFICO No. 52 ESTADO DE LOS BASUREROS LUEGO DE UN MES DE COLOCADOS.....	73
GRÁFICO No. 53 ESTADO DE ETIQUETAS Y LETREROS DE BASUREROS.....	73
GRÁFICO No. 54 BASUREROS SIN SACOS.	73
GRÁFICO No. 55 SACOS DE LOS BASUREROS ALMACENADOS EN LA CASA DE EQUILIBRIO AZUL.....	74
GRÁFICO No. 56 ENTREGA DEL PLAN DE MANEJOS DE RESIDUOS SÓLIDOS PARA LAS COMUNIDADES DE PORTETE Y BOLÍVAR AL INGENIERO ALFREDO PLAZA DIRECTOR DE AMBIENTE DE LA UGA.	78
GRÁFICO No. 57 ENTREGA DEL PLAN DE MANEJOS DE RESIDUOS SÓLIDOS PARA LAS COMUNIDADES DE PORTETE Y BOLÍVAR AL SR. EDER ROSERO PEÑA, SECRETARIO DEL GAD PARROQUIAL DE BOLÍVAR.	78
GRÁFICO No. 58 ENTREGA DEL PLAN DE MANEJOS DE RESIDUOS SÓLIDOS PARA LAS COMUNIDADES DE PORTETE Y BOLÍVAR A LA SRTA. JOCELYN MOLINA DÍAZ, ASISTENTE DE GERENCIA DEL HOTEL DECAMERON MOMPICHE	78
GRÁFICO No. 59 ¿QUÉ TIPO DE RESIDUO GENERA MAYORMENTE EN SU CASA? (PESÁNTEZ, 2015).....	80
GRÁFICO No. 60 ¿QUÉ HACE USTED CON SUS RESIDUOS ORGÁNICOS? (PESÁNTEZ, 2015)....	80
GRÁFICO No. 61 ¿QUEMA USTED SU BASURA? (PESÁNTEZ, 2015)	81
GRÁFICO No. 62 ¿CUÁL ES LA ENFERMEDAD MÁS COMÚN EN SU FAMILIA? (PESÁNTEZ, 2015).	81
GRÁFICO No. 63 ¿CÓMO CALIFICARÍA LA SITUACIÓN ACTUAL DEL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS EN SU COMUNIDAD? (PESÁNTEZ, 2015).....	82
GRÁFICO No. 64 ¿CREE USTED QUE LOS TALLERES Y CURSOS DADOS LES SIRVIÓ DE ALGUNA MANERA? (PESÁNTEZ, 2015).....	82
GRÁFICO No. 65 ¿CREE USTED QUE EL PROYECTO DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS HA FUNCIONADO EN SU COMUNIDAD? (PESÁNTEZ, 2015).	83
GRÁFICO No.66 ALMACENAMIENTO DE BOTELLAS PLÁSTICAS PARA SU POSTERIOR USO O VENTA	84
GRÁFICO No. 67 BASUREROS PARA CARACTERIZACIÓN DOMICILIARIA DE RESIDUOS EN COCINA, PORTETE.....	84

GRÁFICO No. 68 BASUREROS PARA LA CARACTERIZACIÓN DE BASURA EN SUBCENTRO DE SALUD, PORTETE.....	85
EN LA COMUNIDAD DE BOLÍVAR ES MÁS FRECUENTE OBSERVAR BASUREROS EN LAS CASAS PARTICULARES DEL LUGAR. SE REALIZÓ UN CONTEO DE LAS CASAS QUE SE ENCUENTRAN EN LA ENTRADA DE LA COMUNIDAD Y DE 43 CASAS, 17 TIENEN BASUREROS. AUNQUE ESTAS CASAS NO CUENTAN CON RECIPIENTES ADECUADOS PARA LA CARACTERIZACIÓN DE RESIDUOS, ES IMPORTANTE RECALCAR QUE SE ESTÁ ADQUIRIENDO UNA CONCIENCIA AMBIENTAL POR PARTE DE LOS HABITANTES DEL LUGAR (GRÁFICO No. 69).....	85
GRÁFICO No. 70 BASURERO EN CASA PARA RECOLECCIÓN DE RESIDUOS DOMICILIARIOS, BOLÍVAR	85
GRÁFICO No. 71 ESTADO ACTUAL DE LA ORILLA DEL ESTERO, BOLÍVAR.....	86

1 INTRODUCCIÓN (CAPITULO 1)

Hoy por hoy, la industria se ha diversificado y crecido de tal manera, que la lucha por la consecución de recursos y materias primas ha despedazado irremediablemente, otros territorios vernáculos de la humanidad y otras especies.

Para efectos de este trabajo, nos referiremos a la basura, con el nombre técnico y más eufemístico de Residuos Sólidos. Para la siguiente exposición se entenderá por residuos sólidos a todos aquellos desechos que son de cualquier naturaleza, y que en el caso que nos ocupa, será todo residuo que usualmente es recolectado o no por una institución encargada, que para este caso específico, corresponde al G.A.D. Municipal del cantón Muisne en la Provincia de Esmeraldas de la república del Ecuador.

Con la finalidad de realizar un buen manejo de residuos sólidos en 1989 la Environmental Protection Agency (EPA) adopto una jerarquización de prácticas de administración de residuos, las cuales estaban destinadas a utilizarse a manera de guía en comunidades que requieran la implementación de un plan de manejo de residuos sólidos. Los cuatro elementos que conforman esta jerarquización son reducción en la fuente, reciclaje de materiales, combustión y rellenos de tierras (Heinke, 1999):

Aunque conocer los aspectos técnicos para lograr un buen manejo de residuos sólidos, es necesario aplicar nuevos conceptos relacionados al financiamiento de los servicios, enfoques de descentralización, participación del sector privado, pobreza en áreas marginales y urbanas, educación y participación comunitaria. De esta manera se podrá tener una visión global del problema que permitirá el éxito en la ejecución del plan implementado (Acurio, Rossin , Teixeira, & Zepeda, 1997).

1.1 Antecedentes

1.1.1 Ubicación geográfica.

Las comunidades de Bolívar y Portete, pertenecen a la Parroquia Bolívar ubicada en la Isla Zapotal. Esta isla se encuentra al Sur oeste de la Provincia de Esmeraldas y forma parte del Cantón Muisne. Se encuentra entre las coordenadas de latitud y longitud 466667 y 80.041667 respectivamente (*Gráfico No. 1*).



Gráfico No. 1 Isla Zapotal, Esmeraldas – Ecuador

1.1.2 Topografía y geomorfología.

La isla Zapotal es una extensión de tierra pequeña de aproximadamente 736 hectáreas que está rodeada de agua en la pleamar y se encuentra a 1 metros sobre el nivel del mar (Googlearth, 2015). En ella se encuentran las comunidades de Portete y Bolívar. Su topografía es relativamente plana con mínimas ondulaciones, lo que permitiría explicar esta topografía como plana. En cuanto a su geomorfología es una isla banco de arena, cuya formación se debe principalmente a la acción de las corrientes marinas.

1.1.3 Clima.

Generalmente la temperatura de la isla oscila entre los 23 y 27 °C con época lluviosa entre diciembre y mayo y época seca entre junio y noviembre (Peñañiel, 2014).

1.1.4 Asentamientos humanos y composición etnológica.

La parroquia Bolívar según su junta parroquial, cuenta con un aproximado de 240 familias, 42 familias en Portete y 198 en Bolívar. La Comunidad de Bolívar se encuentra en la zona sur de la Isla Zapotal. Hacia el este la isla se encuentra rodeada por el Río Portete y hacia el oeste se encuentra el océano Pacífico (Peñañiel, 2014).

1.1.5 Ubicación geográfica de las comunidades.

La comunidad de Bolívar se extiende entre el Río Portete y el océano aproximadamente 500 m, y transversalmente unos 400 m desde la zona norte a la zona sur (Peñañiel, 2014). Sus coordenadas son, 0°26'45.33"N, 80°02'40.28"O (Googleearth, 2015).

Portete se encuentra en el extremo norte de la Isla Zapotal, quedando al frente de la Playa de Mompiche y específicamente al frente del Hotel Royal Decameron Mompiche. Entre la comunidad de Portete y la comunidad de Bolívar existe una distancia aproximada de 5 km. Ambas comunidades se pueden ingresar vía lancha, cruzando el brazo de mar que rodea a la isla (Peñañiel, 2014). Sus coordenadas son, 0°28'47.48"N, 80°02'98.46"O (Googleearth, 2015).

1.1.6 Actividades económicas.

Los moradores de ambas comunidades se dedican a la pesca, ganadería, silvicultura, agricultura y en menor escala al turismo de una manera informal, sobre todo en la comunidad de Portete (Miranda, 2012).

1.1.7 Reservas Protegidas.

Con el fin de proteger la diversidad en ecosistemas de las Parroquias que conforman el Cantón Muisne se han declarado tres reservas: el Refugio de Vida Silvestre Ecosistema Manglar del estuario del Río Muisne para proteger los restantes 15% de manglar que existe, la Reserva Ecológica Mache Chindul la cual fue creada para protección de la biodiversidad que existe en la zona; y la Reserva Marina Galera- San Francisco, creada en el año 2008 para evitar el mal manejo de las actividades pesqueras que amenazan especies marinas (Amores, 2009).

1.1.8 Atractivos turísticos.

La Comunidad de Bolívar, no es una zona turística, pero se espera implementar un plan de turismo comunitario con la ayuda de la Fundación Equilibrio Azul, en la cual se pueda mostrar zonas ricas en biodiversidad como el manglar que los rodea y demostrar las principales actividades económicas, como el conchage, llevado a cabo por el gremio de Concheras de la Parroquia Bolívar.

Al estar ubicada la zona de playa del Hotel Royal Decameron Mompiche y tener una playa que cuenta con una extensión de dos kilómetros. En el lugar se pueden acceder a servicios que facilitan la actividad turística, como comedores, hostales, tours y actividades como deportes extremos y cabalgatas (Amores, 2009).

1.2 Problema

Portete y Bolívar son comunidades pequeñas habitadas principalmente por familias que dependen de la ganadería y pesca para su mantenimiento (Muñoz, Valle, Vaquero, & Anhalzer, 2010). Estas comunidades se encuentran ubicadas al sur de la provincia de Esmeraldas, en el cantón Muisne (Miranda, 2012). En la actualidad estas comunidades presentan un gran deterioro debido a la mala gestión de varios ámbitos, entre ellos el ambiental (Muñoz, Valle, Vaquero, & Anhalzer, 2010).

Un adecuado manejo de residuos sólidos es crucial para el mantenimiento de estos lugares, por ello es necesario implementar un plan sustentable que pueda solventar las deficiencias que Portete y Bolívar tienen en este tema. Las costumbres y hábitos que la población de Portete y Bolívar han adoptado para deshacerse de sus residuos sólidos, por falta de un centro de acopio, son inapropiadas (Peñañiel, 2014). La principal técnica utilizada para deshacerse de los residuos sólidos es la quema de los mismos a cielo abierto (Peñañiel, 2014). Aportando en la contaminación de suelos, aire, fuentes de agua, en la salud de sus residentes y la protección de las diferentes especies de animales que habitan ambas comunidades, pues en el caso de Portete es uno de los principales centros de

anidación de cuatro especies de tortugas marinas que se encuentran en peligro de extinción (Peñañiel, 2014). Se ha visto que en las dos comunidades los residuos se encuentran en la intemperie, siendo un foco de contaminación ambiental y nicho para la propagación de vectores infecciosos (Peñañiel, 2014). Otro gran problema que causa un gran impacto en el ambiente y la salud de los habitantes, son los plásticos utilizados. Las comunidades de Portet y Bolívar tienen una alta producción de desechos plásticos, 37% de los residuos inorgánicos totales (Peñañiel, 2014). Estos plásticos no son reciclados, sino en su mayoría quemados, convirtiéndolos en una potencial fuente de contaminación, pues desprende gran cantidad de agentes tóxicos nocivos para la salud como las dioxinas (Peñañiel, 2014). Los plásticos como botellas o fundas, pueden convertirse en incubadoras de vectores infecciosos como mosquitos o ratas (Miranda, 2012).

Los impactos ambientales causados por la pirolisis de los desechos son la dispersión de contaminantes en los suelos, liberación de metales pesados, químicos tóxicos y nuevos químicos formados por el proceso de incineración, contaminación de fuentes de agua y suelos del lugar de la quema y de zonas aledañas a este (Terraiza, 2009).

Se ha visto que la alternativa más viable es el reciclaje porque se puede reutilizar la totalidad del desecho sin dejar un nuevo residuo (Frias, Lema, & Gavilán, 2003). El reciclaje de plásticos en las comunidades de Portete y Bolívar es una gran alternativa, pues contribuye en gran escala la reducción del volumen de la basura, convirtiéndose en una oportunidad para la creación de negocios rentables en el reciclado de plásticos y la disminución de impactos en el ambiente y la salud de sus moradores.

Una correcta gestión de los residuos sólidos de un lugar es importante para mantener el equilibrio de su ambiente, por ello el implementar un plan que permita ejecutar de manera correcta los desechos sólidos de Portete y Bolívar es vital para recuperar el equilibrio de sus ecosistemas y mantenerlos saludables.

1.3 Hipótesis

No existe un plan de manejo de residuos sólidos adecuado en las comunidades de Portete y Bolívar, lo cual a futuro propiciará la desaparición de especies marinas y el potencial turístico.

La falta de interés por parte de las entidades gubernamentales y la desorganización de las mismas, permiten que zonas rurales sean descuidadas y carezcan de servicios básicos, como agua potable, alcantarillado, luz eléctrica y/o recolección de basura. Según el TULAS Libro 6 Anexo 6 la recolección de la basura será obligación de las municipalidades de cada cantón, en este caso la recolección de basura tanto de Portete como de Bolívar es obligación de la Municipalidad de Muisne. Lamentablemente en Bolívar existe una recolección intermitente, dejando la basura acumulada en la vía durante largos periodos de tiempo creando un foco de infección y contaminación. En Portete no existe ningún tipo de recolección de basura, ya que el camión recolector solo llega hasta el Hotel Royal Decameron Mompiche, el cual queda a dos minutos de la isla en vehículo.

El poco involucramiento de los moradores de las comunidades entorpece el correcto desempeño del manejo de los residuos. Los moradores por varios factores como nivel de educación, grado de información e interés asumen que el compromiso y obligación de la recolección de basura es por completo obligación del Municipio y GAD Parroquial. Esta situación hace que los habitantes de ambas comunidades no se hagan cargo de sus residuos, ya que ellos esperan que el Municipio vaya a casa por casa recolectando la basura. Este servicio por razones económicas y la situación actual del Municipio es prácticamente imposible. El TULAS Libro 6 Anexo 6 dice que los moradores de una zona son responsables de mantener limpios sus solares o terrenos y entre otras cosas de entregar su basura a los responsables de recolectar la basura del lugar.

Si existiese un mayor involucramiento por parte del Municipio de Muisne, el GAD Parroquial de Bolívar y los habitantes de las comunidades en sí, un adecuado manejo de residuos sólidos sería factible.

Los habitantes de las comunidades deben saber reducir sus residuos y darle un correcto uso a aquellos que pueden ser reusados o reciclados, como residuos orgánicos, plásticos y vidrios. El GAD parroquial es la entidad encargada del buscar el bienestar de su parroquia por ello es su deber proporcionar herramientas o personal que facilite la limpieza de la zona y el Municipio de Muisne debe comprometerse a recolectar la basura de manera frecuente. Es necesario seguir las normas del TULAS, el cual dice que se debe coordinar los días y horas a las cuales el camión recolector debería pasar por el lugar y que esas horas y días deben ser fijos para poder instaurar un sistema ordenado que facilite el manejo de residuos.

1.4 Objetivos

El **objetivo general** del presente proyecto es el desarrollo de un plan de manejo de residuos sólidos para las comunidades de Bolívar y Portete, Esmeraldas y realizar gestiones para su implementación.

1.4.1 Objetivos específicos

1. Desarrollo de un plan detallado para la gestión de residuos sólidos para las comunidades de Bolívar y Portete.
2. Comunicar el plan y recibir retroalimentación de los actores para la gestión de residuos en las comunidades mencionadas.
3. Desarrollar gestiones con los actores para la implementación del plan de gestión de residuos sólidos como son:
 - Realización de talleres sobre la gestión de residuos sólidos, peligros de la quema de residuos, involucramiento de las comunidades en el plan de gestión de residuos.

- Desarrollar gestiones con los actores para la instalación de basureros de recolección diferenciada.
- Desarrollar gestiones con los actores para la contratación de operarios para la recolección y transporte de residuos.
- Desarrollar gestiones para el involucramiento de las entidades públicas y el establecimiento de políticas para mejorar de la gestión de residuos sólidos en las comunidades de Bolívar y Portete.
- Desarrollar mingas de limpieza para las comunidades.
- Implementar plan de caracterización de basura domiciliaria.
- Implementar proyectos piloto de compostaje y reducción de volumen de botellas plásticas.

1.5 Contexto y marco teórico

En el Ecuador la generación de residuos sólidos per cápita en las grandes ciudades como Quito y Guayaquil asciende a 0.85 kg/hab/día con el agravante de que en estas ciudades se recicla de cierta manera el residuo producido; en ciudades intermedias, este producto es de alrededor de 0.64 kg/hab/día y en el caso de poblaciones pequeñas este se reduce a 0.45 kg/hab/día (Gualoto, 2011). Podría ser que esta cifra última no se constituya a simple vista en un problema mayor para la supervivencia de la especie humana pero si lo es y lo será para varias especies vegetales y animales que vía residuos ven invadido su hábitat por envenenamiento de las fuentes de agua vía lixiviados y reducción de las áreas de reproducción, caza y habitación, rompiéndose las cadenas alimenticias y degradación de los pisos ecológicos.

Partiendo de estas cifras y tomando ya un enfoque más concreto hacia la problemática del estudio planteado, se puede decir que:

“No existe un plan de manejo de residuos sólidos en las comunidades de Portete y Bolívar que mitiguen la quema de basura por parte de los moradores”

Para solventar la problemática mencionada se involucraron varios actores, El sector Político, como GAD Municipal, y Municipio de Muisne, Empresas Privadas como Hotel Royal Decameron Mompiche, Fundación Equilibrio Azul y Universidad San Francisco de Quito y los habitantes de ambas comunidades. En su mayoría se realizaron actividades sociales que requirieron de varias estrategias que permitieron el éxito del propósito. Las actividades más importantes fueron mingas, proyectos piloto y talleres que involucraron a los moradores de las comunidades, reuniones con empresas privadas como Hotel Royal Decameron Mompiche y reuniones y firmas de convenios y compromisos con las entidades Públicas como el GAD Parroquial y el Municipio de Muisne. Todas las actividades se desarrollaron conforme a las visitas realizadas a lo largo del tiempo planificado para la puesta en marcha del proyecto, las cuales cubrieron los meses de junio del 2014 hasta enero del año 2015. Cada una de las vistas fue documentada con un informe el cual contaba detalladamente las actividades desarrolladas, así como sus conclusiones. Para corroborar la efectividad de las mismas se llevó un registro fotográfico que permitiera ver los resultados de las actividades.

1.5.1 Propósito del estudio.

A partir de este estudio se espera que las comunidades de Bolívar y sobre todo la comunidad de Portete, puedan tener un plan de manejo de residuos sólidos sustentable que evite la quema de la basura.

Con una adecuada disposición de los desechos sólidos de las comunidades, se espera evitar enfermedades comunes en la población, como gripe y migraña.

Otra expectativa es la reducción de impactos ambientales como contaminación de aguas subterráneas, suelo y aire, mejorando de esta manera la calidad de vida de los moradores de las comunidades.

Se espera preservar la flora y la fauna del lugar, sobre todo las tortugas marinas verdes, que son una especie en peligro de extinción y Portete es una de las principales zonas de anidación de esta especie.

1.5.2 Significado del estudio.

Un plan de manejo de residuos sólidos permite mejorar la calidad de vida de las personas, evitar o controlar impactos ambientales comunes, como contaminación de agua, aire y suelo. Un adecuado manejo de los residuos permite aumentar la eficiencia de recolección y rellenos sanitarios, ya que uno de los objetivos de un plan de esta índole es el de disminuir la producción de basura la mayor cantidad posible.

Aunque todavía existan ciertas deficiencias sobre todo en las zonas rurales del Ecuador, lo cual hace único a este proyecto, pues es la primera vez que se trata de implementar un plan de manejo de residuos sólidos en las comunidades de Portete y Bolívar. Estas comunidades al estar ubicadas en una isla el sistema de recolección se dificultan teniendo que poner en marcha ciertas estrategias que faciliten esta actividad.

1.6 Presunciones del autor

Se presume que:

1. Se desarrollará un plan para la gestión de residuos sólidos para las comunidades de Bolívar y Portete.
2. Se recibirá retroalimentación de los actores para la gestión de residuos en las comunidades.
3. Se tomara como verdadera toda respuesta recolectada en las tres entrevistas realizadas a lo largo del proyecto.

4. Los talleres dados se pondrán en práctica por las comunidades y a partir de ello se logrará un adecuado manejo de residuos sólidos.

5. Cualquier actividad como la instalación de basureros de recolección diferenciada serán utilizados y manejados de manera correcta por los moradores de las comunidades.

6. Se llevaran a cabo las gestiones con los actores para la contratación de operarios para la recolección y transporte de residuos

7. Se realizaran las gestiones para el involucramiento de las entidades públicas, como firma de compromisos que permitan llevar a cabo la recolección de la basura de las comunidades.

1.7 Supuestos del estudio

Se supone que la Municipalidad de Muisne, cumplirá con su obligación de recolección de basura, comprometiéndose con las comunidades, sobre todo con la comunidad de Portete. Se asumirá que la entidad responsable del manejo de residuos sólidos, en este caso La Unidad de Gestión ambiental del Municipio de Muisne (UGA) participará en todas las actividades a realizarse durante el proyecto, como mingas y reuniones con entidades involucradas.

Se supone que los moradores de la comunidad proveerán el apoyo necesario para el desarrollo exitoso del proyecto, por ello las actividades planificadas se contará casi en totalidad con la participación de los mismos. Estas actividades cubrirán, mingas, reuniones, talleres y encuestas.

La Fundación Equilibrio Azul al ser gestora de la idea prestará total apoyo y proveerá cualquier material que se necesite para la realización del proyecto, así como se contará siempre con los representantes de la fundación para el desarrollo de las actividades propuestas.

2 REVISIÓN DE LA LITERATURA (CAPITULO 2)

2.1 Clasificación de los desechos sólidos

Según el libro VI, Anexo 6 del TULAS, la Ley de Gestión Ambiental y el Reglamento a la Ley de Gestión Ambiental para la Prevención y Control de la Contaminación Ambiental, se define y clasifican a los desechos sólidos no peligrosos como (Ministerio del, 2002):

Desecho.- Denominación genérica de cualquier tipo de productos residuales, restos, residuos o basuras no peligrosas, originados por personas naturales o jurídicas, públicas o privadas, que pueden ser sólidos o semisólidos, putrescibles o no putrescibles.

Desecho sólido. - Se entiende por desecho sólido todo sólido no peligroso, putrescible o no putrescible, con excepción de excretas de origen humano o animal. 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.

Desecho semi-sólido. - Es aquel desecho que en su composición contiene un 30% de sólidos y un 70% de líquidos.

Desecho sólido Domiciliario.- El que por su naturaleza, composición, cantidad y volumen es generado en actividades realizadas en viviendas o en cualquier establecimiento asimilable a éstas.

Desecho sólido Comercial.- Aquel que es generado en establecimientos comerciales y mercantiles, tales como almacenes, bodegas, hoteles, restaurantes, cafeterías, plazas de mercado y otros.

Desechos sólidos de demolición.- Son desechos sólidos producidos por la construcción de edificios, pavimentos, obras de arte de la construcción, brozas, cascote, etc., que quedan de la creación o derrumbe de una obra de ingeniería Están constituidas

por tierra, ladrillos, material pétreo, hormigón simple y armado, metales ferrosos y no ferrosos, maderas, vidrios, arena, etc.

Desechos sólidos de barrido de calles.- Son los originados por el barrido y limpieza de las calles y comprende entre otras: Basuras domiciliarias, institucional, industrial y comercial, arrojadas clandestinamente a la vía pública, hojas, ramas, polvo, papeles, residuos de frutas, excremento humano y de animales, vidrios, cajas pequeñas, animales muertos, cartones, plásticos, así como demás desechos sólidos similares a los anteriores.

Desechos sólidos de limpieza de parques y jardines.- Es aquel originado por la limpieza y arreglos de jardines y parques públicos, corte de césped y poda de árboles o arbustos ubicados en zonas públicas o privadas.

Desechos sólidos de hospitales, sanatorios y laboratorios de análisis e investigación o patógenos.- Son los generados por las actividades de curaciones, intervenciones quirúrgicas, laboratorios de análisis e investigación y desechos asimilables a los domésticos que no se pueda separar de lo anterior. A estos desechos se los considera como *Desechos Patógenos* y se les dará un tratamiento especial, tanto en su recolección como en el relleno sanitario, de acuerdo a las normas de salud vigentes y aquellas que el Ministerio del Ambiente expida al respecto.

Desecho sólido institucional.- Se entiende por desecho sólido institucional aquel que es generado en establecimientos educativos, gubernamentales, militares, carcelarios, religiosos, terminales aéreos, terrestres, fluviales o marítimos, y edificaciones destinadas a oficinas, entre otras.

Desecho sólido industrial.- Aquel que es generado en actividades propias de este sector, como resultado de los procesos de producción.

Desecho sólido especial.- Son todos aquellos desechos sólidos que por sus características, peso o volumen, requieren un manejo diferenciado de los desechos sólidos domiciliarios. Son considerados desechos especiales:

- a) Los animales muertos, cuyo peso exceda de 40 kg.
- b) El estiércol producido en mataderos, cuarteles, parques y otros establecimientos.
- c) Restos de chatarras, metales, vidrios, muebles y enseres domésticos.
- d) Restos de poda de jardines y árboles que no puedan recolectarse mediante un sistema ordinario de recolección.
- e) Materiales de demolición y tierras de arrojado clandestino que no puedan recolectarse mediante un sistema ordinario de recolección.

2.2 Consecuencias del mal manejo de los residuos sólidos

Los residuos sólidos están conformados por residuos domiciliarios, industriales y aquellos procedentes del comercio y/o la construcción. Esta mezcla hace que un mal manejo de residuos sólidos represente un problema de impacto sanitario, ya que incluyen desde materiales orgánicos de fácil degradación hasta aquellos potencialmente peligrosos por su naturaleza química (Acosta, 2008).

A lo largo del tiempo se ha visto como la naturaleza de los desechos ha ido cambiando, pasando de orgánica y de fácil degradación a sustancias que cada vez tienen más elementos inorgánicos que incrementan su persistencia en el ambiente, provocando un doble impacto; sanitario y un ambiental. El manejo inadecuado de los residuos sólidos puede generar impactos significativamente negativos para la salud humana, ya que los residuos son fuente de transmisión de enfermedades mediante una o las tres matrices principales; agua, suelo y aire (Guía para la Evaluación de Impacto Ambiental para Proyectos de Residuos Sólidos Municipales, 1997).

El impacto del mal manejo de residuos sólidos involucra un aspecto socio-cultural, ya que la falta de conciencia colectiva y las deficientes conductas sanitarias por parte de la población conllevan a una degradación ambiental, provocando gastos sociales y económicos (Guía para la Evaluación de Impacto Ambiental para Proyectos de Residuos Sólidos Municipales, 1997).

La calidad de vida de una persona está íntimamente ligada al manejo de sus residuos sólidos. La acumulación de grandes cantidades de basura sirve de refugio para vectores, ya que encuentran condiciones favorecedoras para su alimentación, reproducción y propagación (Plaza & Zapata, 2011). Los vectores son potenciales transmisores de enfermedades y han sido responsables de grandes epidemias como la peste bubónica, la fiebre amarilla, cólera, etc. Todas estas epidemias han sido provocadas por condiciones insalubres de vida (Heymann, 2005).

Uno de los vectores más conocidos es la mosca que tiene un radio de acción de 10 km en 24 horas y que en tan solo un kilogramo de materia orgánica pueden desarrollarse cerca de 70 mil moscas. La mosca es uno de los vectores más peligrosos debido a su fácil reproducción y la posibilidad de alcanzar grandes áreas en corto tiempo (Plaza & Zapata, 2011).

La alimentación de animales domésticos con los desechos orgánicos puede representar un gran riesgo para la salud, ya que se convierten en vectores. El cerdo es un animal que puede convertirse en un transmisor de *Trichinella Spiralis* por el consumo de su carne. Normalmente este animal es criado en zonas donde las condiciones sanitarias son precarias (Plaza & Zapata, 2011). Generalmente esta problemática se da por la falta de información por parte de las personas dueñas de animales domésticos, pues se cree que el alimentarlos con los residuos orgánicos de sus casas es la manera correcta de criarlos, pero

no existe ningún cuidado en mantener estos residuos en zonas limpias, evitar que se contaminen o se pudran, convirtiéndose estos residuos en potenciales focos de infección.

En el Gráfico No. 2 se puede observar el número de muertes por enfermedades transmitidas por vectores en cada región del Ecuador. Según el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, la región con mayor mortalidad por enfermedades transmitidas por vectores, es la región costa desde el 2000 hasta el 2013, con el pico más alto en el año 2001 (Ecuador en cifras , 2015).

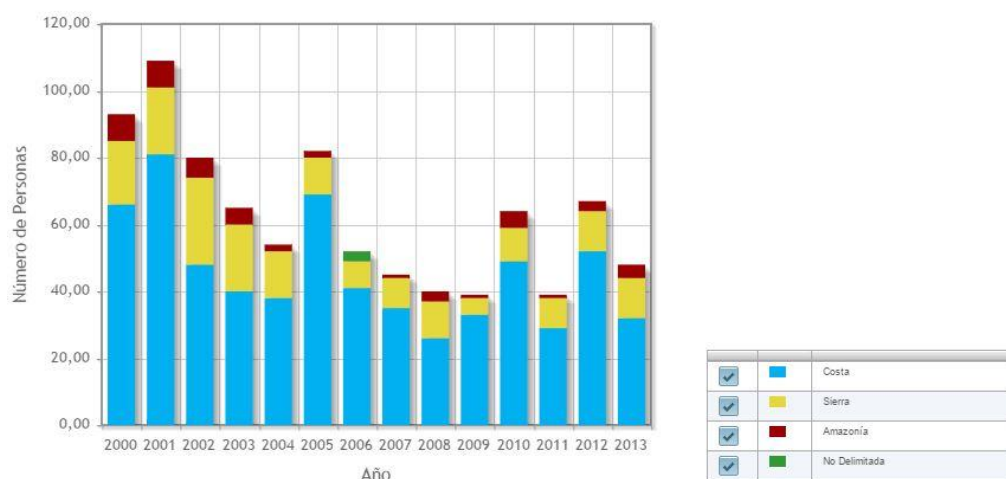


Gráfico No. 2 Mortalidad de personas por enfermedades asociadas a vectores por región (INEC, 2013)

Según el Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda del Ecuador la región con mayores problemas de gestión de residuos sólidos es la región costa, lo que podría estar directamente relacionado con la tasa de mortalidad por vectores (2015). Cabe recalcar que las enfermedades como dengue o paludismo, a pesar de ser enfermedades de temporada pueden verse recrudecidas por aguas estancadas que generalmente están almacenadas en residuos como botellas u otros desechos plásticos.

2.3 Marco legal

2.3.1 Texto Unificado De Legislación Ambiental Secundaria (TULAS)

1.1.1. Libro VI – Anexo 6 – Norma De Calidad Ambiental Para El Manejo Y Disposición Final De Desechos Sólidos No Peligrosos.

La presente norma técnica es dictada bajo el amparo de la Ley de Gestión Ambiental y del Reglamento a la Ley de Gestión Ambiental para la Prevención y Control de la Contaminación Ambiental y se somete a las disposiciones de éstos, es de aplicación obligatoria y rige en todo el territorio nacional. Esta Norma establece los criterios para el manejo de los desechos sólidos no peligrosos, desde su generación hasta su disposición final.

De las responsabilidades en el manejo de los desechos sólidos (2002).

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

4.1.10 Los municipios determinarán el área de influencia inmediata de toda actividad que genere desechos, siendo los generadores los responsables de mantener limpias dichas áreas.

4.1.15 Las autoridades de aseo en coordinación con las autoridades de salud deberán emprender labores para reducir la población de animales callejeros, que son los causantes del deterioro de las fundas de almacenamiento de desechos sólidos y que constituyen un peligro potencial para la comunidad.

4.1.18 Las labores de barrido y limpieza de vías y áreas públicas deben ser responsabilidad de las entidades de aseo y deberán realizarse con la frecuencia, horarios y condiciones tales que las vías y áreas públicas estén siempre limpias y aseadas.

2.4 Ley Orgánica De La Salud

LIBRO SEGUNDO, SALUD Y SEGURIDAD AMBIENTAL

Art. 95.- La autoridad sanitaria nacional en coordinación con el Ministerio de Ambiente, establecerá las normas básicas para la preservación del ambiente en materias relacionadas con la salud humana, las mismas que serán de cumplimiento obligatorio para todas las personas naturales, entidades públicas, privadas y comunitarias.

Art. 98.- La autoridad sanitaria nacional, en coordinación con las entidades públicas o privadas, promoverá programas y campañas de información y educación para el manejo de desechos y residuos.

2.5 Código Orgánico Ordenamiento Territorial, Autonomía y Descentralización

2.5.1 Ordenanza para la gestión integral de los residuos sólidos en el cantón Muisne.

Capítulo I generalidades:

Art. 1. La presente Ordenanza regulará la generación, clasificación, barrido, recolección, disposición final y tratamiento de los RESIDUOS sólidos en el Cantón, centros parroquiales y comunidades del cantón, de conformidad a la Normativa Municipal y Leyes pertinentes.

Art. 2. El barrido corresponde a la Municipalidad a través de la Unidad de Gestión Ambiental con la participación de todos los habitantes del cantón Muisne:

- a) El Municipio deberá brindar a los barrenderos los implementos de protección y facilidades técnicas necesarias, a fin de proteger la salud de los mismos y la prestación eficiente del servicio;
- b) La Municipalidad deberá garantizar la salud del personal de barrido, a través de la prevención de enfermedades: Hepatitis, Tétano, Sarampión, etc., y realizarán controles mensuales del estado de salud a los trabajadores;

c) El personal de barrido es el responsable del cuidado del equipo y del mantenimiento del aseo de las calles, y de cumplir con las rutas y horarios preestablecidos.

Art. 4. La separación en origen de los residuos sólidos tanto orgánica, inorgánica, como como de la ciudadanía, previa su entrega al vehículo recolector en los horarios y frecuencias establecida.

2.6 Gestión integral de los residuos sólidos (GIRS)

La gestión de residuos sólidos, es el conjunto de estrategias u operaciones para dar a los desechos en un determinado lugar, un tratamiento adecuado de acuerdo a sus características y recursos disponibles (Avina, 2012). Según Avina en su tesis publicada en el 2012 La gestión integral de residuos sólidos responde la problemática de los desechos mediante la aplicación de soluciones viables y sostenibles, la adopción de técnicas apropiadas, el cuidado responsable del ambiente y la participación de las comunidades involucradas.

2.6.1 Etapas del sistema de gestión integral.

La Gestión Integral comprende las mismas etapas de una cadena de manejo, pero con un enfoque que obliga a las personas a encarar soluciones partiendo de una lógica transversal, es por ello que en la gestión integral establecen etapas como reutilización y reciclado. De esta manera se minimiza la generación de residuos y se maximiza el aprovechamiento de los mismos.

Cuando se habla de implementar un sistema de gestión de residuos sólidos en comunidades o ciudades pequeñas rurales que generalmente no cuentan con ingresos económicos representativos o que tienen una serie de limitaciones tanto técnicas como funcionales, los componentes varían y se aplican los presentados en la Tabla 1.

Tabla 1 Componentes generales para la gestión integrada en pueblos rurales (Simon-Vermont, 2010)

Aspecto	Descripción
Social	- Fomentar los hábitos positivos de la población - Desalentar los hábitos negativos de la población - Promover la organización de la comunidad
Ambiental	- Evitar impactos ambientales negativos en el suelo, agua y aire
Económico	- Costo de implementación, operación, mantenimiento y administración al alcance de la población
Institucional	- Administración y gestión del servicio simple y dinámico
Técnico	- Fácil implementación - Operación y mantenimiento sencillo - Uso de recursos humanos y materiales de la zona

La gestión integrada depende de la participación de cuatro agentes principales (Monteiro, Masur, & Segala, 2006):

- Población
- Grandes empresas generadoras aledañas al lugar
- Segregadores
- Municipio y/u otras entidades políticas involucradas

2.7 Reducción, reutilización y reciclaje

Con la intención de minimizar la producción de residuos sólidos y ante la preocupación de que cada vez se necesitan más lugares donde almacenar la basura, se ha creado una práctica conocida como 3R (Simon-Vermont, 2010). Las 3 R significan; reducir, reutilizar y reciclar.

2.7.1 Reducción.

La reducción es la primera estrategia a usarse para la minimización de residuos. Esta estrategia busca disminuir la generación de residuos y está directamente relacionada con el volumen generado (Micaela, 2010).

En la reducción la parte más difícil de combatir son los cambios de hábitos que son necesarios que adopte la persona. Son muchos hábitos los cuales se deben omitir, como por

ejemplo empezar a elegir botellas de vidrio y no plásticas o tener fundas de tela y rechazar las normales, entre otras.

2.7.2 Reutilización.

La reutilización es la segunda fase de la estrategia. Lo que se quiere lograr en este punto es tratar de usar nuevamente todos los materiales que puedan ser reutilizados. Generalmente estos productos son usados nuevamente para el mismo fin que fueron creados, sin cambiar su forma o naturaleza original.

En la reutilización es importante adoptar medidas que empiecen a reducir el volumen generado de los residuos, dándoles una segunda oportunidad.

2.7.3 Reciclaje.

El reciclaje implica una serie de procesos industriales que partiendo de residuos originarios y sometidos a tratamientos físicos, químicos o biológicos dan como resultado la intención de una serie de materiales que se introducen nuevamente en el proceso productivo (Micaela, 2010).

El punto en contra del reciclaje es que a pesar de que implica una reducción en la generación de los residuos, necesita de la intervención industrial para que surta efecto implicando gastos energéticos y producción de otros residuos.

2.8 Compostaje

El compostaje es la transformación de la fracción orgánica de los residuos domésticos a un material húmico estable mediante una fermentación aerobia o anaerobia (Simon-Vermont, 2010). El compostaje es abono realizado a partir de los residuos orgánicos, donde la transformación de los productos se da por procesos bacteriológicos.

2.9 Fases del compostaje

Generalmente el proceso más utilizado para la realización del compostaje es el proceso aerobio, en la cual es importante monitorear la humedad y temperatura para que se pueda llevar a cabo correctamente. Las etapas por las que pasa el compost dependen de la temperatura, pero las tres etapas más comunes son (Román, Martínez, & Pantoja, 2013).

2.9.1 Fase mesófila.

Esta fase es como la preparación del compost, ya que comienza a temperatura ambiente y paulatinamente su temperatura va en aumento hasta llegar a los 45°C, debido a la actividad microbiana que se empieza a dar en el lugar (Román , Martinez, & Pantoja, 2013).

2.9.2 Fase termófila.

Aquí mueren todos los patógenos, ya que las temperaturas alcanzan los 60°C y el pH sube, convirtiéndose en un medio apto solamente para algunas sepas bacteriológicas. Los procesos que se dan en esta etapa son llevados a cabo en su mayoría por bacterias termófilas que pueden degradar más fácilmente las fuentes complejas de carbono (Román , Martinez, & Pantoja, 2013). Esta fase puede durar desde unos pocos días hasta algunos meses, dependiendo del material que se haya utilizado para la realización del compost.

2.9.3 Fase de enfriamiento.

Una vez que todas las fuentes de carbono y nitrógeno se hayan agotado, la temperatura empieza a descender hasta los 40°C (Román , Martinez, & Pantoja, 2013). En esta fase se da la degradación de la celulosa y las bacterias mesófila reinician la actividad, haciendo que el pH descienda. Esta fase dura varias semanas.

2.9.4 Fase de maduración.

Esta etapa puede durar varios meses a temperatura ambiente, ya que se producen reacciones secundarias de condensación y pulverización de compuestos carbonados para la formación de ácidos húmicos (Román , Martinez, & Pantoja, 2013).

3 METODOLOGÍA Y DISEÑO DE INVESTIGACION (CAPITULO 3)

En la presente investigación, se han escogido por las metodologías cualitativa y cuantitativa (híbrida), ya que la naturaleza del estudio tiene un enfoque dirigido al trabajo con comunidades y trabajo de campo. Esto quiere decir que con esta investigación lo que

se quiere lograr es obtener resultados en base de metas y cambios logrados en los comportamientos de los tres grandes pilares que conforman el proyecto; entidades públicas, privadas y población de las comunidades. A través de una metodología cualitativa se intentará analizar e interpretar dichos cambios y metas y tal modo de poder acceder al conocimiento práctico logrado en el proyecto. Con el método cuantitativo se podrán analizar datos obtenidas en las encuestas desarrolladas al inicio, medio y final del proyecto y en la caracterización de los residuos después de cada minga.

La metodología cualitativa se le atribuye al “enfoque metodológico que trabaja en el plano de las valorizaciones e interpretaciones que los sujetos le asignan a la realidad” (Olabuénaga, 2010). De esta metodología se producen datos descriptivos, las propias palabras de las personas, ya sean habladas o escritas y la conducta observables de los sujetos.

La metodología cuantitativa concibe el estudio de objeto como externo en intento de lograr la máxima objetividad. Su concepción de la realidad coincide con la perspectiva positivista (Abalde & Muñoz, 1992). Con esta metodología se intenta analizar los datos arrojados en la tabulación de datos de las encuestas que se han realizado, así como los datos que se obtuvieron en la caracterización de la basura de las mingas.

3.1 Justificación de la metodología escogida

En este proyecto lo que se pretende es observar la evolución de las comunidades en cuanto al manejo de residuos sólidos. Se han realizado una serie actividades que involucran a la comunidad con el fin de concientizarlos y de cambiar sus hábitos actuales. Para poder analizar este cambio de comportamientos es necesario aplicar una metodología cualitativa que describa el comportamiento de las personas con las que se trabajó, para ello es importante basarse en las experiencias, opiniones y observaciones que se han ido recolectando durante el desarrollo del proyecto. Esta metodología será utilizada para

describir los resultados de las reuniones que se han tenido con entidades públicas y con la población, además para evaluar el éxito de los talleres impartidos a las comunidades.

La metodología cuantitativa será utilizada para analizar los datos obtenidos de las encuestas realizadas. Con este análisis lo que se quiere lograr es obtener un resultado preciso y técnico de la evolución que ha ido teniendo la población, sobre todo de la comunidad de Portete, que es la que más deficiencias posee en el tema tratado. La función de las dos metodologías explicará de forma detallada los resultados y su éxito en el proyecto planteado.

3.2 Herramientas de Investigación Utilizada

Se emplearon 3 encuestas, 2 proyectos pilotos, 2 talleres, 3 mingas y 1 reunión.

Las tres encuestas se realizaron los habitantes de Portete y Bolívar, para ello se escogió una media en ambas comunidades a las cuales se les encuestó de manera individual. El objetivo de la primera encuesta fue determinar la situación de las comunidades previo al proyecto y lo que la población pensaba a cerca de ello, la segunda encuesta fue realizada para analizar si la población estaba dispuesta a participar en un proyecto piloto de compostaje y la tercera encuesta se realizó para obtener las impresiones de la población a cerca del éxito del proyecto.

Los dos proyectos piloto que se llevaron a cabo fueron, compostaje el cual fue colocado en la comunidad de Bolívar y el segundo disminución del volumen de botellas plásticas a partir de una prensa manual, el cual se concatenó con la colocación de basureros en la comunidad de Portete. El primer proyecto se realizó con la finalidad de analizar el compromiso de la comunidad de Bolívar por mejorar su situación y para tener un mejor manejo de los residuos orgánicos. El segundo proyecto fue para mejorar la estética de la comunidad de las comunidades y reducir el volumen de basura generada por las botellas plásticas.

Los talleres se realizaron dos en cada comunidad. El primer taller realizado fue la socialización del proyecto y los impactos en el ambiente y en la salud que causa la quema de los residuos. El segundo taller fue a cerca de compostaje y reciclaje, el cual exponía como y que se podía reutilizar y como se podía realizar el compostaje. Estos talleres se realizaron con la finalidad de concientizar e informar a las comunidades para que cambien los hábitos y mejoren su estilo de vida

Se realizaron 3 mingas en la comunidad de Portete, ya que la comunidad de Bolívar cuneta con mingas mensuales proporcionadas por el GAD Parroquial, además la comunidad de Bolívar tiene un personal de limpieza que maneja de mejor manera esta situación. La finalidad de las tres mingas era sacar toda la basura acumulada con la ayuda de los habitantes de Porte y voluntarios de ciertas entidades como el MAE, UGA y Fundación Equilibrio Azul.

La reunión realizada fue con autoridades involucradas en el tema como, GAD Parroquial de Bolívar, GIZ, Unidad de Gestión Ambiental del Municipio de Muisne, Fundación Equilibrio Azul, Universidad San Francisco de Quito y Presidencia de Portete. Esta reunión se realizó con el obtuvo de exponer el proyecto, el presupuesto necesitado para realizar un centro de acopio y para definir compromisos con las entidades presentes que encaminen el desarrollo del estudio.

4 RESULTADOS Y RECOMENDACIONES (CAPITULO 4)

4.1 Detalles del análisis

En este capítulo se presentarán los resultados a través del análisis de las deducciones sacadas en las actividades realizadas a lo largo del proyecto.

Mediante la metodología planteada en el proyecto se espera que las comunidades de Portete y Bolívar a través de mingas, talleres y demás gestiones ya descritas, mejoren su

estilo de vida y se logre realizar un plan de manejo de residuos sólidos aplicable a las comunidades, basándose en la respuesta y evolución de las actividades. Este plan será entregado a las entidades públicas involucradas para su futura ejecución.

4.2 Reconocimiento de las comunidades y botadero de Muisne

Las comunidades de Portete y Bolívar, pertenecen a la Parroquia Bolívar, cantón Muisne, provincia de Esmeraldas (Peñañiel, 2014). Esta parroquia según la junta parroquial de Bolívar, cuenta con un aproximado de 240 familias, 42 familias en Portete y 198 en Bolívar. A continuación se describen las observaciones realizadas a lo largo de la visita realizada a las comunidades.

4.2.1 Comunidad de Bolívar.

Al realizar el reconocimiento de la comunidad, se pudo observar que la recolección de basura existe, pero de manera intermitente. La basura pasa acumulada a la entrada de la comunidad, lugar conocido como “Cruce”, (Gráfico No. 3).



Gráfico No. 3 Residuos sólidos en el “Cruce” de Bolívar

Esta acumulación de residuos, según los moradores ocurren de manera continua, pues la recolección de basura se da una vez a la semana y otras veces el carro recolector de basura se ausenta por lapsos de tiempo bastante largos. Los residuos se acumulan a la intemperie durante un tiempo mínimo de 7 días, con la posibilidad de extenderse hasta dos meses.

Durante el recorrido se pudo observar que los residuos se encuentran dispersos por toda la comunidad. Estos residuos se presentan en lugares públicos como escuela, parque y

orillas del estero; lugares que son considerados los más importantes de Bolívar (Gráfico No. 4; **Error! No se encuentra el origen de la referencia.**).

Gráfico No. 5 Residuos acumulados en áreas comunales de la escuela de Bolívar

Es común ver sacos de basura acumulada en lugares públicos que generalmente son frecuentados por niños. Las orillas del estero por el cual se encuentra rodeado la comunidad de Bolívar están contaminadas con acumulaciones de residuos. Esto se convierte en una gran problemática por que los niños que habitan la comunidad de Bolívar usan estas aguas para actividades recreacionales, (Gráfico No. 6).



Gráfico No. 6 Orillas de estero rio Muisne contaminado con residuos solidos

4.2.2 Comunidad de Portete.

La situación del manejo de residuos sólidos en la comunidad de Portete es más grave que en la comunidad de Bolívar. Esta comunidad no tiene personal de limpieza y el camión recolector no pasa, pese a que el Hotel Decameron Mompiche está a tan solo 2

minutos del “Cruce”. En Portete se quema o entierra la basura generada casi en su totalidad.

A lo largo de toda la comunidad se pueden ver montículos de basura listos para la quema. Estas acumulaciones de basura por lo general se disponen en lugares públicos, (Gráfico No. 7).



Gráfico No. 7 Montículo de basura con materia orgánica antes de ser quemado

La quema de basura se la realiza de manera constante en terrenos baldíos o en los patios traseros de las casas. La basura es quemada todos los días en diferentes puntos de la comunidad, (Gráfico No. 8).



Gráfico No. 8 Quema de montículos de basura en aéreas públicas de la comunidad

El punto más crítico de la comunidad está ubicado al norte de la comunidad. Aquí se encuentra la escuela del lugar y zonas como el parque central, canchas de vóley y básquet. En esta parte de la comunidad las aguas del estero son usadas por los niños y a sus orillas se pueden apreciar grandes acumulaciones de basura, (Gráfico No. 9).



Gráfico No. 9 Zona del estero de Portete usado para recreación y baño de niños

4.2.3 Botadero de Muisne.

El botadero de Muisne, el cual no cuenta con ninguna especificación técnica, no cuenta con un control de lixiviados ni de productos que contaminan el agua, el suelo y aire, (Gráfico No. 10). La seguridad para el acceso al botadero es nula. El guardián del lugar dice que el manejo que se les da a los desechos es el adecuado porque se deja que la misma naturaleza se encargue de ellos.



Gráfico No. 10 Botadero de Muisne

La descomposición de los desechos se dan a la intemperie sin ningún monitoreo. Al descomponerse los desechos de este botadero los lixiviados generados en el proceso se filtran por el suelo, que tiene como principal característica una alta porosidad, llegando hasta el estuario ubicado al pie del botadero, mismo que es usado para consumo humano (Lasluisa, 2008).

Es común ver aves carroñeras como gallinazos sobre la basura, así como otros vectores más comunes como ratas y moscas, (Gráfico No. 11). Lo alarmante de esta situación es que los Gallinazos son consumidos por los moradores de las comunidades cercanas por creencias o mitos.



Gráfico No. 11 Gallinazos alimentándose de los desechos

4.3 Encuestas realizadas en las comunidades de Portete y Bolívar

Con el fin de obtener retroalimentación por parte de los moradores de ambas comunidades se realizaron tres encuestas a lo largo del proyecto. Las tres encuestas se realizaron bajo las mismas condiciones para que los resultados tengan concordancia entre sí.

Se tomó una muestra en ambas comunidades, teniendo en cuenta que la comunidad de Portete cuenta con una población de aproximadamente 200 habitantes distribuidos en 42 familias, para la encuesta se tomó una muestra de 21 familias (50% de la población), mientras que Bolívar de acuerdo a al CENSO 2010 (INEC, Información Censal Poblacional), presenta una población de 1039 habitantes (198 familias), cogiendo una muestra de 30 familias (15% de la población).

La metodología seguida para realizar las tres encuestas fue escoger 30 casas (Bolívar) y 21 casas (Portete) al azar. Las encuestas fueron realizadas puerta por puerta en un lapso de dos días, primer día en Portete y segundo día en Bolívar.

4.3.1 Encuesta # 1.

La encuesta se compone de 24 preguntas, donde se evalúa la producción de basura, el tipo de desechos que se produce mayormente, el grado de conciencia que los habitantes tienen con respecto a la situación actual del manejo de residuos sólidos y la disposición a colaborar con el proyecto.

De las 24 preguntas realizadas, se escogieron las más representativas que permitan sacar conclusiones, (Anexo 7.1.1). Los resultados obtenidos para las comunidades de Portete y Bolívar se presentan a continuación en la Tabla 2.

Tabla 2 Resultados de la encuesta # 1 realizada en las comunidades de Portete y Bolívar

ENCUESTA # 1 REALIZADA EN LAS COMUNIDADES DE PORTETE Y BOLIVAR					
#	PREGUNTA	RESPUESTA CON MAYOR PORCENTAJE DE CADA COMUNIDAD			
		PORTETE	(%)	BOLIVAR	(%)
1	¿Qué tipo de basura se produce mayormente en su casa?	Plásticos	67	Plásticos	70
2	¿Qué hace usted con los residuos orgánicos?	Alimento Animales	50	Abonos	50
3	¿Usted quema la basura?	Sí	86	Sí	57
4	¿Cómo que usted la basura?	Ramas secas	53	Ramas secas	57
5	¿Dónde quema usted la basura?	Atrás de la casa	77	Atrás de su casa	70
6	¿Cuáles son las enfermedades más comunes que experimenta su familia?	Gripe	90	Gripe	90
7	¿Cómo calificaría la situación actual de los desechos sólidos de la comunidad?	Pésima	66	Mala	56
8	¿Estaría dispuesto a participar en charlas, talleres o reuniones?	Sí	95	Sí	83

A partir de esta tabla se pudo determinar que ambas comunidades viven una realidad similar en cuanto a manejo de residuos sólidos. La generación de plásticos en ambas comunidades es alta, más de la mitad de sus residuos son plásticos, los cuales son quemados con materia orgánica como ramas y cascajos de coco. La mayoría de habitantes queman su basura en el patio o terreno trasero de su casa. Los residuos orgánicos generados en ambas comunidades son usados como abono por la mitad de la población, el otro 50% de la población, los quema, usa como alimento de animales o los entierra solo con el fin de deshacerse del residuo. Casi la totalidad de la población de ambas comunidades están conscientes de que el manejo de residuos sólidos no es el adecuado. La enfermedad que se da con más frecuencia en las comunidades es la gripe, pero los

moradores no le atribuyen a la quema de basura, sino a epidemias comunes que se dan cada cierto tiempo.

A partir de estos resultados se vio necesario ejecutar estrategias que eviten la quema de basura para mejorar la calidad de vida de la población y proteger a la biota del lugar, para ello se pensó en 6 estrategias principales enumeradas a continuación:

2. Implementación de proyecto piloto de compostaje
3. Implementación de proyecto piloto de prensadora manual
4. Colocación de basureros para clasificación de desechos
5. Gestiones para implementar sistema de recolección de basura permanente
6. Actividades para el involucramiento de las comunidades
 - a. Talleres
 - b. Mingas
 - c. Involucramiento de entidades públicas (Hotel Decameron Mompiche).

4.3.2 Encuesta # 2.

La encuesta dos se realizó para determinar si era o no viable ejecutar un proyecto piloto de compostaje y de esta manera sacar como conclusiones, el lugar más idóneo para la ubicación de la compostera y prensadora.

De las dieciséis preguntas realizadas, se escogieron las más representativas que permitan sacar conclusiones, (Anexo 7.1.2). Los resultados obtenidos para las comunidades de Portete y Bolívar se presentan a continuación en la Tabla 3.

Tabla 3 Resultados encuesta # 2 realizada en las comunidades de Portete y Bolívar

ENCUESTA # 2 REALIZADA EN LAS COMUNIDADES DE PORTETE Y BOLIVAR					
#	PREGUNTA	RESPUESTA CON MAYOR PORCENTAJE DE CADA			
		PORTETE	(%)	BOLIVAR	(%)
1	¿Cuántas fundas o sacos de residuos orgánicos producen aproximadamente a la semana?	más de 5	58	3 a 5	63
2	¿Sabe usted que es el compost?	Si	80	Si	87
3	¿Ha realizado usted alguna vez compost?	Si	56	Si	77
4	¿Estaría usted de acuerdo que se designe un lugar en su comunidad para a realizar compost?	Si	53	Si	82
5	¿Si se designara un lugar comunitario para realizar compost, estaría usted dispuesto a depositar voluntariamente sus desechos orgánicos en el lugar?	Si	51	Si	75
6	¿Cree usted que el compost puede afectar a la salud de su familia?	No	57	No	52
7	¿Estaría usted dispuesto a ayudar voluntariamente en la construcción, ubicación y mantenimiento de la compostera?	Si	48	Si	64
8	¿Le parece a usted que hacer compost para la comunidad le va a resultar beneficioso a su familia?	Si	50	Si	67

A partir de los resultados obtenidos en la encuesta número dos se puede deducir que Portete produce cerca de 0.6 kg/hab.día de desechos orgánicos, mientras que Bolívar genera 0.43 kg/hab*dia aproximadamente¹. En ambas comunidades existe un conocimiento de lo que es el compost y alguna vez un porcentaje representativo ha realizado compost con proyectos anteriores o por iniciativa propia. Bolívar es la comunidad que ha mostrado mayor motivación para colaborar en la realización de compostaje y es la comunidad que ve más beneficios en la realización de abono orgánico. Aunque ambas comunidades creen que el compost puede afectar a la salud de su familia.

Tomando en cuenta estos datos se determinó que la puesta en marcha del proyecto piloto de compostaje es viable en la comunidad de Bolívar que está dispuesta en un mayor porcentaje a colaborar con la actividad. Como el objetivo del compostaje es reducir los residuos que van al botadero de Muisne y darle un mejor uso a los residuos orgánicos, se decidió ejecutar el proyecto piloto de la prensa manual en la misma comunidad. Ambos proyectos serán descritos posteriormente.

¹ Se tomó como peso promedio de cada funda de 3 kg y una familia de 5 personas.

4.4 Talleres

Se realizaron dos talleres con el objetivo de involucrar y educar a las comunidades en un manejo de residuos sólidos adecuado. Los talleres se dictaron por separado, uno en Bolívar y otro en Portete. Para dictar los talleres a las comunidades se utilizó un idioma sencillo sin tecnicismos que confundan al público. Los talleres impartidos involucraron temas de impactos ambientales, salud, causas y consecuencias de un mal manejo de residuos sólidos. Estos talleres sirvieron para marcar una vía por donde se sensibilice a las personas y de esta manera cambiar los hábitos y estilo de vida de los mismos.

El primer taller que se dictó en ambas comunidades e involucró dos temas, Las consecuencias de la quema de basura en la salud pública y la sociabilización del proyecto de manejo de residuos sólidos, en el cual se explicó las metas a las que se querían llegar y las estrategias que se pensaban aplicar para cumplirlas.

4.4.1 Taller de socialización.

Para realizar el taller en la comunidad de Portete, se convocó a sus moradores con una semana de anticipación casa por casa y se les entregó una invitación personal. Además, se colocaron convocatorias en puntos estratégicos de la comunidad, como la tienda principal del lugar y la escuela.

El taller fue dividido en dos partes, la primera presentaba la situación de ambas comunidades y las consecuencias del mal manejo de residuos sólidos.

Se puso especial énfasis en las enfermedades que puede provocar la quema de residuos sólidos, también se presentaron los resultados de la encuesta número 1.

La primera parte fue presentada por el Ingeniero Rodny Peñafiel en calidad de expositor invitado y Lucila Pesántez en calidad de Tesista (Gráfico No. 12).



Gráfico No. 12 Presentación Taller de socialización. Consecuencias de la quema de basura.

Como segundo punto se presentó la propuesta del proyecto piloto de manejo de residuos sólidos en las comunidades de Bolívar y Portete. Se presentaron los objetivos del proyecto, la metodología que se pretende llevar y los resultados esperados (Gráfico No. 13).



Gráfico No. 13 Presentación Proyecto Piloto de Manejo de Residuos Solidos

El taller en Bolívar fue realizado el domingo 29 de junio del 2015 a las 17:00 en las instalaciones del Centro de Visitantes. A este taller asistieron 16 personas de Bolívar y siguió la misma metodología que en el taller impartido en Portete (Gráfico No. 14).



Gráfico No. 14 Taller de Sociabilización en la Comunidad de Bolívar

4.4.2 Taller de compostaje y reciclado.

En el segundo taller se dieron las pautas necesarias a la comunidad para que se pueda reciclar y caracterizar los desechos de manera adecuada en los domicilios. Este taller se dictó con el objetivo de educar tanto a adultos como a niños en actividades de reciclaje y realización de compost casero, con la finalidad de facilitar la realización del proyecto piloto de compostaje.

En este caso el taller se impartió solamente en el a comunidad de Bolívar, ya que se planificaba ejecutar un proyecto piloto de compostaje en dicho lugar. Sin embargo al ser el único colegio de la isla los habitantes de Portete también fueron convocados.

Para re alizar el taller en la comunidad de Bolívar, se contó con la ayuda de las dos profesoras dirigentes del grupo de ecología y del grupo de reciclaje para que convocaran a los padres de familia de los alumnos que pertenecían a estos clubes (Gráfico No. 15).



Gráfico No. 15 Asistentes del taller de reciclaje y compostaje.

El principal enfoque fue el reciclaje y caracterización de los residuos generados en el domicilio y realización de compostaje. Algunos puntos de este taller fueron.

- Que es y como caracterizar la basura en el domicilio.
- Ideas que aporten al reciclaje de materiales
- Que es y cómo hacer compostaje

La estrategia utilizada fue exposición de diapositivas y muestra de videos indicando las actividades antes descritas

4.5 Socialización del informe final de la consultoría manejo de residuos sólidos de las comunidades de Portete y Bolívar

Para conseguir el involucramiento de las entidades públicas y políticas responsables de estas comunidades se realizó la sociabilización del proyecto en la cual se trataron los siguientes puntos:

- Presentación del estudio técnico de manejo de residuos sólidos de las comunidades de Bolívar y Portete
- Estado actual de las comunidades de Portete y Bolívar, en el manejo de residuos sólidos.
- Exposición de presupuesto para la implementación de un adecuado manejo de residuos sólidos en las comunidades
- Presentación del Proyecto para la gestión de residuos sólidos.

De esta manera se pretende conseguir ciertos compromisos por parte de las autoridades involucradas en el tema, como el MAE, Municipio de Muisne y GAD Parroquial, así como definir la instauración del proyecto piloto de compostaje.

La socialización del estudio lo realizó el consultor encargado Rodny Peñafiel, quién a través de diapositivas, inició la presentación de los objetivos, los principales problemas que se generan por la mala disposición final y manejo actual de los desechos y su impacto

en la salud humana y el daño ecológico en los ecosistemas marinos-costeros (Gráfico No. 16).



Gráfico No. 16 Exposición del estudio técnico de manejo de residuos sólidos en las comunidades.

Además se señaló las metas planteadas en la propuesta y la caracterización de los residuos sólidos que se generan en la Isla y el proceso de involucramiento comunitario a desarrollar como parte de la gestión de los residuos.

Una vez concluida la presentación del estudio se procedió a generar un espacio de preguntas, inquietudes, sugerencias y observaciones por parte de cada uno de los asistentes representantes de las diferentes instituciones que serán parte de la mesa de diálogo.

La GIZ, manifestó que se ha intentado el acercamiento con la empresa DECAMERON, sin embargo al igual que la Fundación Equilibrio Azul no se ha tenido una respuesta positiva, por lo que se plantea la necesidad de realizar una reunión conjunta para intentar respuesta a los acercamientos que se han venido generando. Esto como parte de la búsqueda de su participación en la solución de la problemática ambiental en especial la generación de los desechos de la isla.

El MAE indicó que desde este ministerio se creó el Programa Nacional para la Gestión Integral de desechos sólidos.

La Junta Pro- mejoras de la comunidad de Portete manifestó que se debería solicitar y exigir un espacio en Decameron, el mismo que se destine para dejar los residuos de la comunidad y desde aquí el carro recolector los retire.

Posteriormente presentó el proyecto de tesis “Gestión al Manejo de los Residuos Sólidos en la comunidad de Bolívar y Portete, 2014” (Gráfico No. 17).



Gráfico No. 17 Exposición proyecto de graduación

Se explicaron las propuestas y la metodología a seguir, para finalmente llegar a ciertos acuerdos y compromisos por parte de todas las autoridades presentes en la reunión de sociabilización, los cuales se enumeran a continuación.

4.6 Programa de caracterización de desechos sólidos

Con la finalidad de reforzar lo aprendido en el taller de reciclaje y compostaje se continuaron las charlas casa por casa mientras se entregaban fundas de basura que facilitarán la caracterización de la basura en el domicilio.

El procedimiento fue entregar fundas de basura, casa por casa seguida de una charla de concientización, en la cual se explicó la importancia de caracterizar los residuos, el por qué hacerlo y cómo hacerlo.

A los moradores de la comunidad se les indico separar la basura en tres fundas, una para residuos plásticos, otra para residuos orgánicos y una última destinada a vidrios y otros,

Se compraron 480 fundas de basura, que corrió por cuenta de la Tesista y se entregaron 1 paquete de fundas de basura por familia (Gráfico No. 18).



Gráfico No. 18 Entrega de fundas para la caracterización de residuos a los moradores de Portete.

Al final de la charla se les indico que sacaran las fundas de desechos caraterizados a la minga a realizarse dos dias despues de la entrega, para que voluntarios de Equilibrio Azul se encargaran llevar la basura al camion recolector.

4.7 Ejecución proyectos piloto compostaje y prensa manual

Se construyó una compostera y una prensa manual con el financiamiento de la Fundación Equilibrio Azul, las cuales fueron puestas en la comunidad de Bolívar como proyecto piloto. Estas herramientas se colocaron en la comunidad para:

- Analizar el compromiso que tiene la comunidad con el proyecto.
- Lograr el involucramiento de la comunidad.
- Manejar de forma adecuada los residuos orgánicos y plásticos.
- Reducir el volumen de los desechos que tiene como disposición final el

botadero de Muisne.

Ambas herramientas se entregaron a la Escuela José Joaquín de Olmedo, en la comunidad de Bolívar para que sean manejadas por el Eco Club de la institución durante los meses de clase en colaboración con profesores y padres de familia. Estos objetos fueron ubicados en la escuela con permiso previo de rector de la Escuela Ing. Jorge Nazareno.

4.7.1 Construcción compostera.

Para la construcción de la compostera se analizaron varios modelos, tomando en cuenta su funcionalidad y facilidad de manejo. En conclusión se construyó una compostera elaborada de madera y malla con dimensiones de 2m x 1m x 1m como se muestra en el

Gráfico No. 19

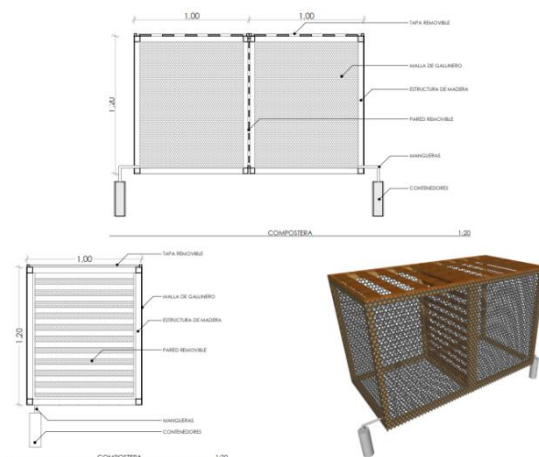


Gráfico No. 19 Esquema de la compostera seleccionada para el proyecto piloto.

La construcción de la compostera se realizó en la comunidad de Portete con la ayuda del carpintero José Chama y se la traslado a la comunidad de Bolívar en la moto taxi propiedad del Sr, Roque Chevez (Gráfico No. 20).



Gráfico No. 20 Proceso de Construcción de la compostera elegida.

Esta compostera fue llevada a la escuela José Joaquín de Olmedo para que sea manejada por el club de ecología, dirigido por la profesora Amparo Tonchigue y los alumnos que participan en este club durante los meses de octubre a enero.

La profesora y sus alumnos se encargarán de llevar los residuos orgánicos cada miércoles, generado durante la semana en sus casas y hacer el respectivo movimiento del compostaje cada 15 días.

4.7.2 Prensa manual.

La prensa fue elaborada en la ciudad de Quito por los obreros que forman parte de la Fundación Equilibrio Azul, esta prensadora fue elaborada en su totalidad con hierro. Consta de dos placas de hierro unidas por bisagras en un extremo, las mismas que están empotradas a una mesa de hierro también para asegurar su estabilidad (Gráfico No. 21).



Gráfico No. 21 Diseño escogido para la prensa manual de botellas plásticas.

La finalidad de esta prensa es apelmazar las botellas plásticas, las cuales serán posteriormente almacenadas en sacos y así disminuir su volumen, facilitando la recolección y transporte de estos residuos.

De igual manera esta herramienta se entregó a la Escuela José Joaquín de Olmedo en la comunidad de Bolívar con 50 sacos de yute para que sea manejado por el club de reciclaje dirigido por la Profesora Helena Chevez, siendo ella en conjunto con sus alumnos los encargados de prensar las botellas generadas en la escuela y almacenarlas hasta su recolección una vez al mes (Gráfico No. 22), la cual será responsabilidad del Sr, Felipe Vallejo Presidente de la Fundación Equilibrio Azul, durante los meses de octubre a enero.



Gráfico No. 22 Prensa manual siendo utilizada

4.7.3 Monitoreo proyecto piloto prensa manual y compostaje.

Fue necesario realizar un monitoreo de ambos proyectos para analizar el progreso de los mismos y así determinar si los proyectos son o no viables.

El compostaje se lo realizo una sola vez ya que los estudiantes no llevaron los residuos orgánicos a la escuela, pese a la insistencia de la profesora, además la profesora dijo ya no poder ayudar con el proyecto, ya que la compostera es muy grande y los estudiantes que conforman el club de ecología son niños que no pasan las edades de 7 años (Gráfico No. 23).



Gráfico No. 23 Compostera ubicada en la Escuela José Joaquín de Olmedo

Al proponerle a la profesora que solamente se comprometida a mover el compost una vez cada semana y que los residuos orgánicos depositen mujeres voluntarios del gremio de Concheras de la comunidad de Bolívar, esta se negó alegando que el ella es una persona alérgica y que al hablar con su médico, este le recomendó tener el mínimo

contacto con la compostera, pues la humedad, el olor y el polvo que esta podría desprender podrían afectar a su condición de salud.

La profesora dijo que en el arranque de proyecto, al haber movido los residuos, tuvo complicaciones serias con sus alergias y que no quiere sufrir otro ataque alérgico debido a este proyecto.

Al ver que no había respuesta por parte del club de ecología de la escuela, se trató de hablar con el grupo de turismo de la Comunidad de Bolívar para que se maneje por este medio, pero dijeron que podrían ayudar pero que no se comprometen a que realmente ellos puedan sostener el proyecto, ya que ellos como grupo de turismo tienen otras prioridades como ofertas de paquetes turísticos, adecuación de caminos y paisajes de la comunidad, instalación de comedores, entre otros, por lo tanto el proyecto piloto se detuvo durante un mes hasta encontrar una nueva alternativa.

Como segunda alternativa se empezó a realizar monitoreos con el Gremio de Concheras, dirigido por la señora María Chila. Las mujeres del gremio llevaban sus desechos orgánicos a la escuela y se realizaba la aireación del compost una vez a la semana. Con el tiempo el club de ecología empezó a colaborar con el gremio de Concheras, convirtiéndose en un proyecto viable para las comunidades con una mejor organización de la comunidad.

En el mes de marzo se pudo obtener compost, lamentablemente el grado de humedad no era adecuado, pero se logró tener un acercamiento con mucha gente de la comunidad, entes caso niños de la escuela y gremio de Concheras. Se tuvo una charla explicándoles que aunque las características del compost no son las adecuadas, eso no quiere decir que el proyecto haya sido un fracaso porque se logró realizar abono orgánico a partir de los residuos orgánicos proporcionados por los colaboradores del proyecto y que las

condiciones del abono irán mejorando de acuerdo a la experiencia adquirida. El compost realizado se muestra en el Gráfico No. 24.



Gráfico No. 24 Compost obtenido en proyecto piloto de compostaje

La prensa manual se empezó a utilizar con los alumnos del club de reciclaje. Los estudiantes reunían las botellas de plástico en sacos para compactarlas en la prensa manual una vez a la semana (Gráfico No. 25).



Gráfico No. 25 Botellas acumuladas para ser prensadas y almacenadas

Con este proyecto se pudo determinar que el usar la prensa manual era muy útil para involucrar a la comunidad y generar una conciencia ambiental, pero al no tener un destino final adecuado de los desechos, no contar con la caracterización de residuos o reciclaje de los mismos, se determinó que este proyecto no sería viable por el momento hasta que exista un manejo adecuado de estos residuos por parte de las entidades políticas de Muisne. Además el volumen de botellas generadas no era suficiente para enviarlas a una recicladora, ya que la cantidad máxima que se generaron fueron 110 botellas y tampoco se

contó con el transporte que facilitará la salida de estas botellas de la comunidad (Gráfico No. 26).



Gráfico No. 26 Botella prensada en colaboración del club de reciclaje

En el mes de septiembre del 2015 se visitó por última vez la escuela José Joaquín de Olmedo y se tuvo una charla con el director de la escuela Ing. Jorge Nazareno sobre la evolución que se ha dado en compostaje y la prensa manual. Se informó que el proyecto de compost se tuvo que parar debido a las vacaciones reglamentarias de la escuela, pero que el compost que se realizó en un inicio fue usado en la huerta, propiedad del club de agricultura y que se han visto resultados exitosos (Gráfico No. 27).



Gráfico No. 27 Huerta del club de ecología, Escuela José Joaquín de Olmedo

La prensa fue almacenada por el momento, debido a las vacaciones de la escuela (Gráfico No. 28). Se informó que algunos niños la usan como fuente de ingresos económicos pequeños al prensar las botellas de sus vecinos y trasladarlas al cruce, a

cambio de una recompensa. Los niños adoptaron este hábito debido a que el traslado de los plásticos prensados es más fácil que en su volumen real.



Gráfico No. 28 Estado actual de prensa manual (septiembre 2015)

Cabe recalcar que ambos equipos se entregaron a manera de donación para la escuela con la finalidad de que los niños empiecen a crear una conciencia ecológica con el usos de los mismos (Anexo 7.2).

4.8 Mingas

A lo largo del proyecto se realizaron tres mingas en la comunidad de Portete. Se escogió esta comunidad para las mingas por tres razones. Esta comunidad tiene una extensión menor a la de Bolívar por lo tanto, es más manejable el traslado y manipulación de los residuos recolectados.

4.8.1 Primera minga.

La minga fue realizada el sábado 18 de octubre a las 08:00 am, para ello se colocaron tres días antes carteles en la tienda de la comunidad (Gráfico No. 29) y en la playa que convocaban tanto al pueblo como a los turistas para en la participación de la minga, también se pasó casa por casa avisando a los moradores de la isla sobre la minga.



Gráfico No. 29 Convocatoria minga para habitantes de Portete.

Posterior a la convocatoria se realizó la minga que contó con tres actores fundamentales, voluntarios del Ministerio del Ambiente de la Provincia de Esmeraldas (MAE) (Gráfico No. 30), Voluntarios de la Fundación Equilibrio Azul (Gráfico No. 31) y habitantes de la comunidad de Portete.



Gráfico No. 30 Voluntarios Ministerio del Ambiente de Esmeraldas



Gráfico No. 31 Voluntarios Fundación Equilibrio Azul

La metodología a seguir fue la siguiente, se entregaron 2 sacos o saquillos por familia de los 300 sacos que fueron donados por la Tesista (Gráfico No. 32). En estos sacos se les informaba a las familias que depositaran sus residuos producto de la limpieza de

lugares como vía principal, orillas del estero, parte trasera de las casas y alrededores de los pozos de agua.



Gráfico No. 32 Sacos donados para la minga

Una vez que culminó la limpieza de la comunidad, se empezaron a acumular la los sacos en la orilla de la playa, conocido como cruce con ayuda de una carretilla y el moto taxi del Sr, Roque Chevez (Gráfico No. 33).



Gráfico No. 33 Sacos de desechos sólidos trasladados en moto taxi al cruce.

La basura que fue recolectada por toda la comunidad se la depositó en el sitio denominado “Cruce” (Gráfico No. 34) para posteriormente ser pasada en lachas y pangas (Gráfico No. 35) y finalmente poder depositarlo en el camión de la basura (Gráfico No. 35).



Gráfico No. 34 Acumulación de basura en el “Cruce”



Gráfico No. 35 Traslado de basura hacia el continente



Gráfico No. 36 Colocación de desechos en camión de basura

El resultado de la minga fueron 81 sacos con un peso promedio de 30 kg cada uno, ya que en su mayoría eran residuos plásticos. La disposición de los desechos se muestra en la

Tabla 4.

Tabla 4 Resultados cuantitativos de la minga realizada en la Comunidad de Portete.

RESULTADOS DE LA MINGA # 1 EN COMUNIDAD DE PORTETE			
# SACOS	PESO PROMEDIO (kg)	TIPO DE RESIDUOS	CANTIDAD (%)
81	30	PLASTICOS	60
		VIDRIOS	15
TOTAL	2430	ORGANICOS	20
		OTROS	5
		TOTAL	100

Como se puede apreciar en la

Tabla 4, la mayor cantidad de residuos son plásticos, seguidos por orgánicos y vidrios. Se alcanzaron a sacar 2430 kg de basura, que provenían de domicilios, orillas de estero y playa, vías principales de la comunidad y montones acumulados para la quema.

Los residuos clasificados como otros fueron materiales de construcción, metales, chatarra y cerámica.

4.8.2 Segunda minga

La minga fue realizada el sábado 20 de diciembre a las 10:00 am. Se pasó por cada una de las casas entregando sacos para que sacaran toda la basura acumulada en los domicilios evitando de esta manera la futura quema. Los voluntarios de la Fundación de Equilibrio Azul en colaboración con los niños del lugar realizaron la limpieza de las calles principales de la comunidad (Gráfico No. 37 y Gráfico No. 38).



Gráfico No. 37 Entrega de sacos de yute casa por casa



Gráfico No. 38 Limpieza de orillas de estero con ayuda de los niños de la comunidad

Esta vez se contó con voluntarios de La Unidad de Gestión Ambiental del Municipio de Muisne (UGA), conformado el Ingeniero Alfredo Plaza y su equipo de trabajo (Gráfico No. 39).



Gráfico No. 39 Ing., Alfredo Plaza, Presidente UGA

El resultado de la minga fueron 128 sacos con un peso promedio de 30 kg cada uno, ya que en su mayoría eran residuos plásticos. La disposición de los desechos se muestra en la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia..**

Tabla 5 Resultados cuantitativos de la minga realizada en la Comunidad de Portete

RESULTADOS DE LA MINGA EN COMUNIDAD DE PORTETE			
# SACOS	PESO PROMEDIO (kg)	TIPO DE RESIDUOS	CANTIDAD (%)
128	30	PLASTICOS	48
		VIDRIOS	22
TOTAL	3840	ORGANICOS	25
		OTROS	5
		TOTAL	100

Como se puede apreciar en la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.,** a mayor cantidad de residuos nuevamente son plásticos, seguidos por orgánicos y vidrios, esta vez los residuos orgánicos fueron un mayor volumen, pues fueron residuos domiciliarios en su mayoría.

4.8.3 Tercera minga

La minga fue realizada el sábado 31 de enero a las 08:00 am. Se usó la misma metodología que la minga número dos. Esta vez la Tesista fue la que llevo a voluntarios para la minga. Se limpiaron los lugares externos de la comunidad (Gráfico No. 40).



Gráfico No. 40 Entrega de sacos a los moradores de la comunidad

Se pudo observar un mayor numero de quintales en la via principal de la comunidad listos para ser recojidos (Gráfico No. 41).



Gráfico No. 41 Sacos de basura puestos en la vía principal para su recolección.

La basura que fue recolectada por toda la comunidad se la depositó en el “Cruce” para posteriormente ser pasada en lanchas y pangas y finalmente poder depositarlo en el camión de la basura (Gráfico No. 42).



Gráfico No. 42 Carga de basura en camión recolector por parte de voluntarios externos.

El resultado de la minga fueron 203 sacos con un peso promedio de 30 kg cada uno, ya que en su mayoría eran residuos plásticos. La disposición de los desechos se muestra en la Tabla 6.

Tabla 6 Resultados cuantitativos de la minga realizada en la Comunidad de Portete.

RESULTADOS DE LA MINGA EN COMUNIDAD DE PORTETE			
# SACOS	PESO PROMEDIO (kg)	TIPO DE RESIDUOS	CANTIDAD (%)
203	30	PLASTICOS	53
		VIDRIOS	24
TOTAL	6090	ORGANICOS	18
		OTROS	5
		TOTAL	100

Como se puede apreciar en la Tabla 6, la mayor cantidad de residuos nuevamente son plásticos, seguidos por orgánicos y vidrios. El volumen de basura fue mucho mayor, pues ahora se contaba con la basura acumulada de los basureros más la basura sacada de las casas y la obtenida en la limpieza de la comunidad. Se lograron sacar de 6 toneladas de basura de la isla, los que provenían de domicilios mayormente, seguido de orillas del estero y playa, vías principales de la comunidad, montones acumulados para la quema y basura acumulada de los basureros.

4.9 Acercamiento a actores claves

Se intentaron crear acercamientos con el Hotel Decameron Mompiche con la intención de obtener una respuesta por parte de sus involucrados con respecto al proyecto, para ello se visitó las instalaciones y se intentó sacar una cita con la gerencia del hotel.

4.9.1 Primer contacto.

En el mes de Julio del 2014 se tuvo un primer acercamiento con el Hotel Royal Decameron Mompiche, donde se tuvo una reunión informal con el ingeniero Danny Delgado Puente, Coordinador de Calidad, mismo que estuvo de acuerdo con la colaboración en el proyecto y se comprometió a sacar una cita con gerencia, lamentablemente dos meses después la cadena de hoteles Royal Decameron fue comprada

por la multinacional colombiana Multiviajes, cambiando todo el personal y administración del Hotel Decameron Mompiche.

4.9.2 Segundo contacto.

La visita se realizó el lunes 20 de octubre del 2014 a las 08:00, se entró a las instalaciones pasando por un retén de seguridad, el índico que se debía hablar primero con recepción para obtener alguna respuesta (Gráfico No. 43).



Gráfico No. 43 Guardia Decameron Mompiche informando a recepción nuestra presencia.

Al llegar a la recepción del hotel se indicó que la gerencia estaba en reunión y se debía esperar aproximadamente dos horas para ser atendido, al pasar dos horas simplemente la recepción no dio respuesta e indico que no se ha recibido ninguna llamada por parte de recepción y que no se puede asegurar tener una reunión con los involucrados, por lo cual se procedió a retirar de las instalaciones (Gráfico No. 44).



Gráfico No. 44 Recepción Hotel Decameron Mompiche

4.9.3 Tercer contacto.

Dos meses después del intento fallido la Ingeniera Gioconda Peñafiel, Coordinadora de Proyectos de la Fundación Equilibrio Azul, logró hablar con el Gerente del Hotel y explicar la situación del proyecto, dando como resultado la total negación del mismo a colaborar con el proyecto, poniendo como razón las políticas de establecimiento, que estipulan que la cadena de Hoteles Royal Decameron no se hará responsable ni participará de ninguna forma en ningún proyecto ambiental o de otra índole que se de en los alrededores de los establecimientos.

Decameron dejó muy en claro que la única manera en la cual podría colaborar con el proyecto sería si se realizara materiales a partir del reciclaje, como planchas de madera la cual ellos podrían comprar.

4.10 Implementación de basureros en la comunidad de Portete

Para la implementación de los basureros en las comunidades, se inició con la comunidad más pequeña y manejable, Portete, para ver si esta estrategia era o no viable.

Se adecuaron como basureros canecas de aceite que fueron donadas por Carlos Julio Quevedo, propietario del *Hostal Sangara*, ubicado en la orilla del estero de la isla (Gráfico No. 45 y Anexo 7.2.1).



Gráfico No. 45 Posada Sangara, propiedad de Carlos Julio Quevedo

A estas canecas se las adecuó previamente para que pudieran ser usados como basureros. Primero, se los lavaron pues estas canecas transportaban manteca que se utilizaba en la realización de comida para perros y gatos (Gráfico No. 46).



Gráfico No. 46 Lavado de Canecas para adecuarlos como basureros

Al finalizar con el lavado de las canecas se las etiquetó y rotuló para dividirlos en tres categorías; Orgánicos, plásticos y otros (Gráfico No. 47). Se los etiquetó de esta manera con la finalidad de incentivar a la comunidad a la caracterización de sus desechos y poner en práctica la charla realizada de casa en casa junto con la entrega de fundas de basura para caracterización domiciliaria.



Gráfico No. 47 Etiquetado de basureros.

Se les colocó un saco o saquillo en cada uno de los tanques para facilitar el traslado de los desechos una vez que se hayan llenado (Gráfico No. 48).



Gráfico No. 48 Sacos de yute colocados en basureros para facilitar el traslado de los residuos.

Se utilizaron 21 canecas de 20 litros, las cuales se pusieron en grupos de tres en siete puntos propuestos en el primer estudio de las comunidades, realizado por el Ingeniero Rodny Peñafiel. Los puntos están señalados con rojo como se puede observar en el Gráfico No. 49.

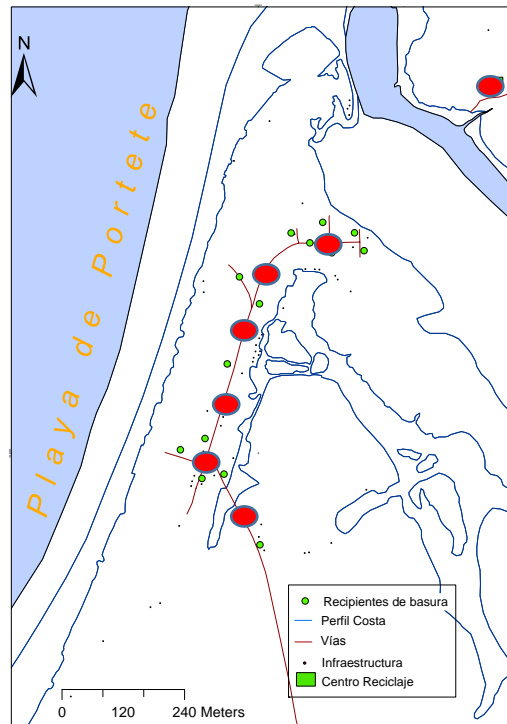


Gráfico No. 49 Puntos elegidos para la ubicación de basureros, (Peñafiel, 2014)

Estos basureros se colocaron el 22 de diciembre dejando bajo la supervisión de los voluntarios de la Fundación Equilibrio Azul y se acordó hacer un monitoreo de los mismos durante dos meses, comenzando con el primer monitoreo en el mes de enero (**¡Error! No encuentra el origen de la referencia.**).

4.10.1 Monitoreo proyecto piloto basureros.

El monitoreo de los basureros se dio exactamente al mes de haber colocado los basureros en los 7 puntos elegidos en la comunidad, para analizar el éxito los basureros se tomaron en cuenta tres parámetros principales.

- Estado de los basureros
- Conteo de basureros

- Uso adecuado de basureros según caracterización

El estado de los 21 basureros es bueno, ya que no se encuentran roturas tanto de los envases de plástico como de los sacos (Gráfico No. 50).



Gráfico No. 50 Estado de los basureros luego de un mes de colocados

Las etiquetas plásticas colocadas por condiciones climáticas se han despegado de los envases, pero la mayoría de los letreros de madera elaborados por los voluntarios de la Fundación Equilibrio azul permanecen en su lugar salvo 2 excepciones (Gráfico No. 51).



Gráfico No. 51 Estado de etiquetas y letreros de basureros.

Además de los 21 basureros solo 3 se encuentran sin sacos, lo cual fue solventado posteriormente (Gráfico No. 52).



Gráfico No. 52 Basureros sin sacos.

En conclusión se encuentran los 21 basureros completos, colocados en los puntos colocados en un inicio. Los basureros son usados de manera adecuada medianamente, ya que todavía existe basura orgánica en el basurero de los plásticos o viceversa, aunque no en su mayoría, por lo tanto el proyecto se lo califica como viable.

Los sacos son cambiados cada vez que se llenan y son almacenados de manera temporal en la casa de la Fundación Equilibrio Azul, los cuales al momento de la recolección de basura son sacados junto con los demás sacos (Gráfico No. 53).



Gráfico No. 53 Sacos de los basureros almacenados en la casa de Equilibrio Azul

4.11 Firma de compromiso con el Municipio de Muisne

La firma del compromiso se dio en las oficinas de la Unidad de Gestión Ambiental del Municipio de Muisne en presencia del Ing. Alfredo Plaza, Director de gestión Ambiental; Gioconda peñañiel, Coordinadora de proyectos de la Fundación equilibrio Azul y el Sr, Luis Moreno en Calidad de técnico de higiene y salubridad.

El compromiso se firmó bajo las condiciones de enviar un carro recolector de basura a la isla todos los jueves a las 8 am, siempre y cuando la población de ésta se comprometa a sacar la basura el día convenido. Para dar fe el compromiso firmado se expone en el anexo 7.4.

4.12 Plan de manejo de residuos sólidos para las comunidades de Portete y Bolívar

A partir de todas las actividades realizadas y antes descritas, se elaboró un plan de manejo de residuos sólidos apto para Portete y Bolívar.

Aquí se logró entregar un plan que asegura su eficacia y éxito, pues incluyen las mismas actividades que se realizaron a lo largo del proyecto y que tuvieron éxito. Una vez finalizada la redacción del documento se procedió a hacer la entrega formal del mismo a los principales actores involucrados, para su retroalimentación y puesta en marcha del plan en un futuro por parte de las autoridades políticas que rigen ambas comunidades. El plan fue entregado a las cuatro instituciones que se consideraron claves para la ejecución del proyecto. Este plan se encuentra de anexo en formato digital.

- Unidad Ambiental del Gobierno Autónomo Descentralizado de Muisne
- Gobierno Autónomo Descentralizado de la Parroquia de Bolívar
- Fundación Equilibrio Azul
- Hotel Resort Decameron Mompiche

De acuerdo al Manual de gestión integrada de residuos sólidos municipales en ciudades de América Latina y Caribe (Monteiro, Masur, & Segala, 2006). Se aplicaron los cinco aspectos claves en cuanto a la realización de una gestión integrada de residuos sólidos en zonas rurales (Tabla 1).

4.12.1 Social.

En este aspecto de acuerdo a la práctica se observó que una estrategia viable para el involucramiento de las comunidades se centraba en dos puntos principales:

- Talleres
- Cursos

Estos talleres y cursos deberán ser realizados con la finalidad de informar y educar a los habitantes de la isla para que poco a poco se vayan modificando los hábitos en cuanto al manejo de sus residuos sólidos.

4.12.2 Ambiental.

Para evitar impactos negativos en agua, suelo y aire era necesario erradicar la quema de basura de manera total, por lo tanto en este aspecto lo que se propuso fue la colocación de basureros, contenedores y garantizar que la recolección de basura tanto interna, como externa sea permanente. Este aspecto se verá reforzado con las charlas de educación ambiental.

4.12.3 Económico.

Al ser comunidades tan pobres lo que se propuso fue solventar todas estas actividades con recursos propios.

Materiales como compostera y basureros se debe buscar donaciones y materiales que podrían ser reutilizados, de esta manera se busca bajar costos y usar la estrategia 3R.

En charlas y talleres se tendrá que buscar gente entendida del tema que realice estas actividades de forma gratuita, como Tesista, voluntarios y/o campañas ambientales como se estipula en la Ley Orgánica de la Salud, Artículo 98, donde se indica que la Autoridad Sanitaria Nacional será responsable de hacer campañas ambientales de carácter educacional.

Para la colocación de los contenedores en los cruces de cada comunidad se buscará el apoyo de la municipalidad de Muisne, como se estipula en el Código Orgánico Ordenamiento Territorial, Autonomía y Descentralización, Ordenanza para la gestión integral de los residuos sólidos en el cantón Muisne, Capítulo I generalidades, Artículo 2, literal a.

Para la contratación del personal y el pago de los mismos será responsabilidad del GAD Parroquial de Bolívar en conjunto con el Municipio de Muisne, además se podrá

realizar la limpieza de la parroquia con los habitantes de la misma en cumplimiento del Código Orgánico Ordenamiento Territorial, Autonomía y Descentralización, Ordenanza para la gestión integral de los residuos sólidos en el cantón Muisne, Capítulo I generalidades, Artículo 2.

4.12.4 Institucional.

Institucionalmente lo que se propuso fue poner en práctica el marco legal nacional y local, los cuales dicen que las entidades públicas como Municipio de Muisne y GAD Parroquial de Bolívar deberán hacerse cargo de la limpieza, caracterización, transporte y destino final adecuado de los residuos. Esto se expuso en el marco legal presentado en el punto 5 del plan de manejo de residuos sólidos para las comunidades de Portete y Bolívar.

4.12.5 Técnico.

La propuesta en el aspecto técnico se dispone de 6 componentes, los cuales se enumeran a continuación.

- Instalación de basureros y contenedores
- Aprovechamiento de residuos para la reducción de la generación (Compost, reutilización)
- Instalación de Contenedores.
- Caracterización de residuos en los domicilios
- Recolección de basura
- Transporte de desechos a destino final

4.13 Entrega Plan de Manejo de Residuos Sólidos para las Comunidades de Portete y Bolívar a principales actores involucrados

Una vez que el documento se finalizó, previo a ciertas correcciones se entregó el mismo de manera física a los cuatro principales actores involucrados. Esta parte de los resultados será expuesta con un registro fotográfico, más los certificados que validan la entrega personal del documento, presentes en el anexo 7.5.



Gráfico No. 54 Entrega del Plan de Manejos de Residuos Sólidos para las Comunidades de Portete y Bolívar al Ingeniero Alfredo Plaza Director de Ambiente de la UGA.



Gráfico No. 55 Entrega del Plan de Manejos de Residuos Sólidos para las Comunidades de Portete y Bolívar al Sr. Eder Rosero Peña, Secretario del GAD Parroquial de Bolívar.

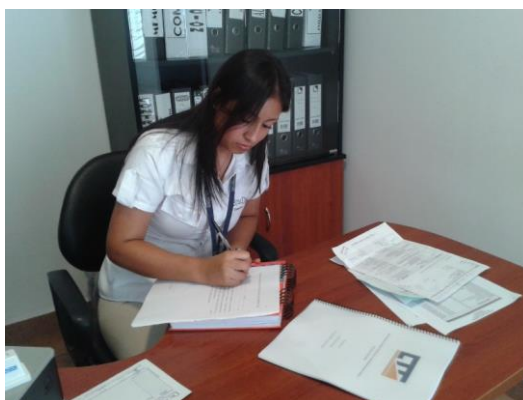


Gráfico No. 56 Entrega del Plan de Manejos de Residuos Sólidos para las Comunidades de Portete y Bolívar a la Srta. Jocelyn Molina Díaz, Asistente de Gerencia del Hotel Decameron Mompiche

4.14 Encuesta final

La encuesta número tres se realizó al culminar el proyecto, con la finalidad de obtener una retroalimentación sobre las impresiones que los moradores del lugar han tenido durante todo el proyecto.

El modelo de la encuesta a usarse fue muy similar al modelo de la encuesta número uno porque se quería observar las variaciones en los datos obtenidos con respecto a los datos de la encuesta uno. En la Tabla 7 se muestran los resultados obtenidos en la encuesta final para Bolívar y Portete

Tabla 7 Datos tabulados de encuesta final realizada a los moradores de Portete y Bolívar (Pesántez, 2015)

ENCUESTA # 3 REALIZADA EN LAS COMUNIDADES DE PORTETE Y BOLIVAR					
#	PREGUNTA	RESPUESTA CON MAYOR PORCENTAJE DE CADA COMUNIDAD			
		PORTETE	(%)	BOLIVAR	(%)
1	¿Qué tipo de basura se produce mayormente en su casa?	Plásticos	58	Plásticos	62
2	¿Qué hace usted con los residuos orgánicos?	Alimento Animales	50	Abonos	72
3	¿Usted quema la basura?	Sí	53	Sí	41
4	¿Cuáles son las enfermedades mas comunes que experimenta su familia ?	Gripe	78	Gripe	66
5	¿Le han servido las charlas y talleres dadas en su comunidad?	Si	70	Sí	83
6	¿ Cree usted que la situación actual de su comunidad en cuanto a residuos sólidos ha mejorado?	Sí	89	Sí	77
7	¿Cómo calificaría la situación actual de los desechos sólidos de la comunidad?	Pésima	54	Mala	42
8	¿ Cree usted que el proyecto de manejo de residuos sólidos ha generado un cambio positivo en su comunidad?	Sí	93	Sí	74

4.14.1 Comparación encuesta inicial con respecto de la encuesta final.

A continuación se presentan siete gráficos que reflejan las variaciones que se obtuvo luego de la realización del proyecto. En los siete gráficos las primeras columnas de la izquierda corresponde a la comunidad de Portete, mientras que las últimas columnas de la derecha pertenecen a la comunidad de Bolívar.

La generación de residuos plásticos continua alto, pero en el caso de Portete existe una diferencia del 9% con respecto a la primera encuesta realizada y en Bolívar la diferencia entre las dos encuestas es del 12%. Cuando se preguntó si existe un uso alternativo de estos residuos, se dijo que ahora ellos tratan de guardar sus envases plásticos para usarlos en la casa (Gráfico No. 57).

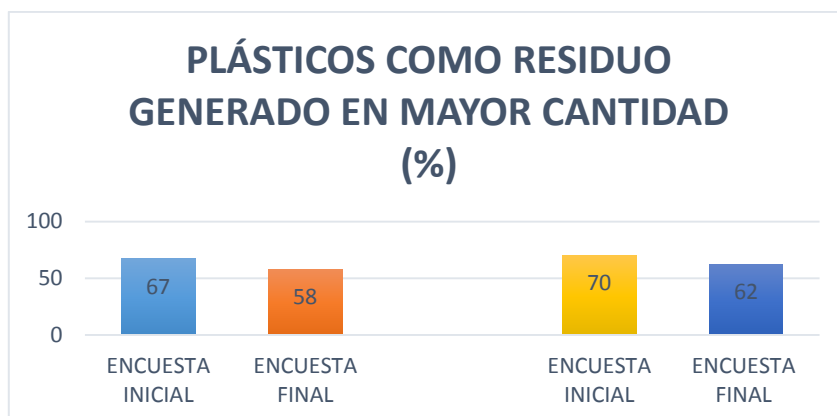


Gráfico No. 57 ¿Qué tipo de residuo genera mayormente en su casa? (Pesántez, 2015)

En Portete el hábito de alimentar a sus animales con los residuos orgánicos generados no ha cambiado, esto puede ser porque en esta comunidad a pesar de que se dio un taller de caracterización de los residuos en el domicilio, no ejecuto el taller de compostaje. En Bolívar se puede apreciar un cambio, ya que ahora el 72% de los encuestados dicen usar sus residuos como abono, frente al 50% que reflejó la primera encuesta (Gráfico No. 58).

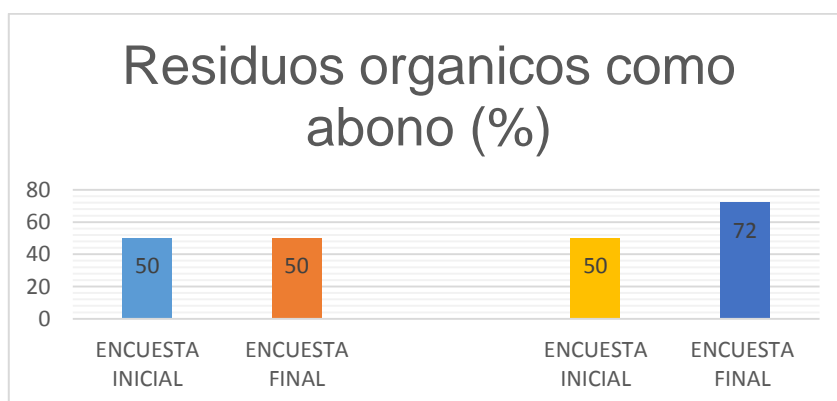


Gráfico No. 58 ¿Qué hace usted con sus residuos orgánicos? (Pesántez, 2015).

La quema de basura es una práctica muy arraigada en estas comunidades, ya que lo han realizado durante toda su vida.

En Portete se puede que la gente ha dejado de realizar la quema de basura en un 26% con respecto a la respuesta de la primera encuesta, mientras que en Bolívar esta práctica se ha disminuido en un 12%. El alto porcentaje en Portete puede ser porque ahora

existe una alternativa para deshacerse de los residuos, mientras que en Bolívar a pesar de que hay una diferencia el porcentaje es menor. (Gráfico No. 59).

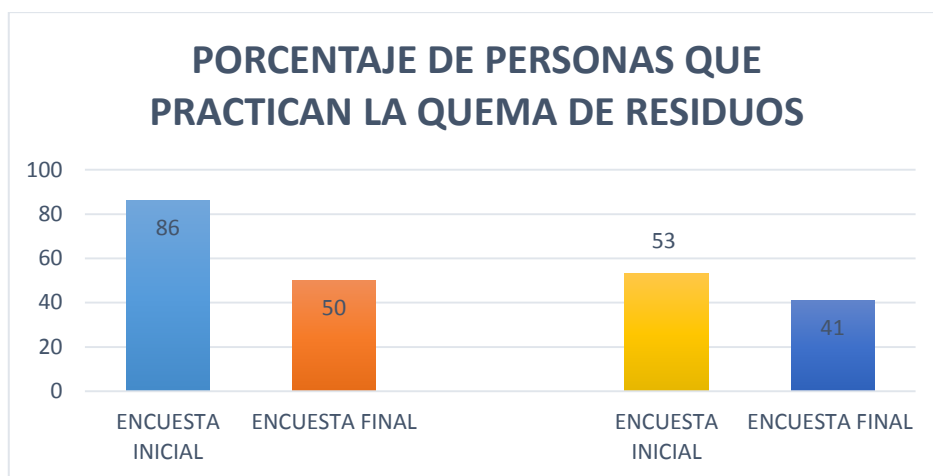


Gráfico No. 59 ¿Quema usted su basura? (Pesántez, 2015)

Aunque la enfermedad más común en ambas comunidades es la gripe, se puede apreciar una variación de porcentaje del 12% en Portete y 24% en Bolívar (Gráfico No. 60).

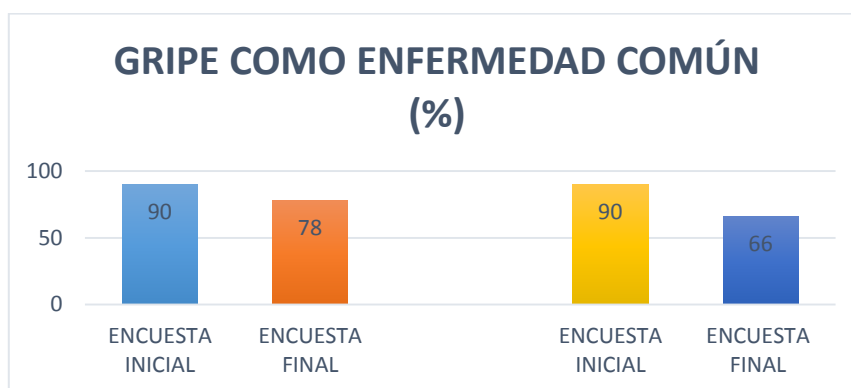


Gráfico No. 60 ¿Cuál es la enfermedad más común en su familia? (Pesántez, 2015).

En la primera encuesta cuando se les pregunto a los encuestados cómo calificaría a la situación actual del manejo de residuos sólidos en su comunidad, Portete respondió como pésima en un 54% y Bolívar calificó su situación como mala en un 42%. En la encuesta actual se ven valores más bajos, dado una diferencia del 12% en Portete y del 14% en Bolívar (Gráfico No. 61).

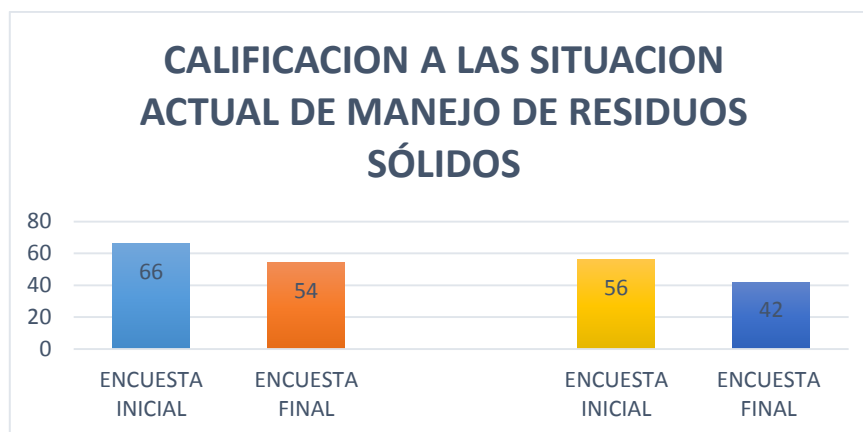


Gráfico No. 61 ¿Cómo calificaría la situación actual del manejo de residuos sólidos en su comunidad?

(Pesántez, 2015).

En esta parte de la encuesta se quiso evaluar el impacto que ha tenido el proyecto en sí para los habitantes de la isla. Cuando se les preguntó si las charlas y talleres dados les ha servido, en Portete el 70% de los encuestados respondieron que sí, mientras que en Bolívar el 83% de los encuestados que creen que les fue útil los talleres. La mayoría respondió que ahora conocen cosas que antes ignoraban y que tienen más cuidado en el manejo de sus desechos, principalmente por cuidar la salud de los suyos (Gráfico No. 62).



Gráfico No. 62 ¿Cree usted que los talleres y cursos dados les sirvió de alguna manera? (Pesántez, 2015).

Por último se preguntó si creen que el proyecto manejo de residuos sólidos ha funcionado en su comunidad y por lo tanto ha mejorado su situación. En Portete el 93% creen que si y en Bolívar dicen que el 74% (Gráfico No. 63).

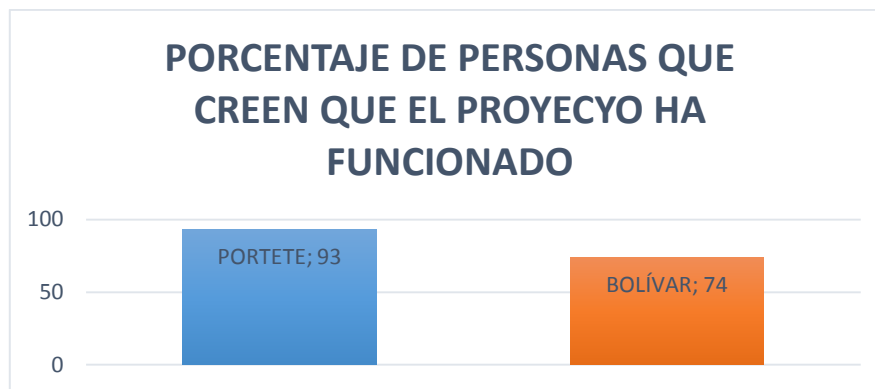


Gráfico No. 63 ¿Cree usted que el proyecto de manejo de residuos sólidos ha funcionado en su comunidad?

(Pesántez, 2015).

De acuerdo a los datos obtenidos en las encuestas se pueden observar que se ha dado un cambio en los hábitos de las personas que pertenecen a estas comunidades, pues ahora tienen mayor responsabilidad con sus residuos y cuentan con una alternativa más viables para deshacerse de los mismos, pues la recolección de basura ahora es un servicio permanente en la isla.

4.15 Percepciones generales

Se consideró importante hacer un último recorrido por la isla con la finalidad de hacer observaciones que permitan llegar a las conclusiones sobre el éxito del proyecto. Este recorrido se lo realizó de manera sorpresiva y se visitaron los lugares más representativos de cada comunidad.

4.15.1 Recorrido para obtener percepciones finales en la Comunidad de Portete.

En el recorrido por la comunidad de Portete se pudo observar que algunas personas almacenan sus botellas o recipientes plásticos, para evitar su quema. Esta costumbre se presenta en un 2% de la comunidad, pero el punto importante que hay que tomar en cuenta es el cambio progresivo de los hábitos en cuanto al manejo de los residuos sólidos (Gráfico No.64).



Gráfico No.64 Almacenamiento de botellas plásticas para su posterior uso o venta

De igual manera se observa que la gente empieza a preocuparse por colocar recipientes, o en el mejor de los casos basureros donde colocar sus desechos. Algunos moradores de la comunidad dicen que el tener los residuos en recipientes facilita el traslado al “Cruce” (Gráfico No. 65).



Gráfico No. 65 Basureros para caracterización domiciliaria de residuos en cocina, Portete.

Las instituciones también empiezan a apoyar el proyecto con la disposición responsable de los residuos, como en este caso que se muestra el subcentro de salud de la comunidad de Portete con contenedores aptos para la caracterización de sus desechos, incluyendo y recipiente para aquellos desechos hospitalarios o peligrosos (Gráfico No. 66).



Gráfico No. 66 basureros para la caracterización de basura en Subcentro de Salud, Portete

Por último se pudo constatar que el camión recolector de basura es enviado por el Municipio de Muisne para que se realice la recolección de basura, todos los jueves por la mañana en la isla, lo cual incentiva cada vez más a sus moradores a cambiar sus hábitos y dejar de practicar la quema de residuos.

4.15.2 Recorrido para obtener percepciones finales en la comunidad de Bolívar.

En la comunidad de Bolívar es más frecuente observar basureros en las casas particulares del lugar. Se realizó un conteo de las casas que se encuentran en la entrada de la comunidad y de 43 casas, 17 tienen basureros. Aunque estas casas no cuentan con recipientes adecuados para la caracterización de residuos, es importante recalcar que se está adquiriendo una conciencia ambiental por parte de los habitantes del lugar (Gráfico No. 67; **Error! No se encuentra el origen de la referencia.**).

Gráfico No. 68 Basurero en casa para recolección de residuos domiciliarios, Bolívar

En las orillas del estero se puede observar que sus aguas están más limpias, los márgenes del estero ya no presentan tanta contaminación por residuos plásticos (Gráfico No. 69).



Gráfico No. 69 Estado actual de la orilla del estero, Bolívar

Las áreas comunes de Bolívar se ven más limpias y ordenadas, lo cual difiere mucho con la realidad que se presentó en el primer recorrido. Esto demuestra que existe mayor preocupación por mantener cuidado los sitios públicos.

Potencialmente este estudio podría contribuir a mejorar la calidad de vida de personas bajo dos condiciones, la ambiental y la social. Cuando se tiene un manejo adecuado de residuos sólidos se está contribuyendo a mantener el equilibrio del ambiente, ya que de esta manera se previene contaminar las grandes matrices que nos sostienen. Esta condición va de la mano con el aspecto social, ya que al mantener un equilibrio ambiental la calidad de vida de las personas mejora. Además se puede mejorar en otros aspectos el económico por actividades turísticas. Con este estudio se ven beneficiadas no solo las personas que habitan el lugar en el cual se trabajó pues este estudio demuestra que no es necesario contar con grandes recursos económicos para generar cambios, sino tener las estrategias adecuadas para poder entender que el ser humano y el medio que nos rodea es parte de un todo y que al verse afectado uno de los componentes necesariamente se verá afectado el otro también.

5 CONCLUSIONES (CAPITULO 5)

Al culminar con el proyecto, se puede llegar a la conclusión de que para la generación de un documento que permita manejar de manera adecuada los residuos sólidos de un lugar, es de gran importancia la participación e involucramiento de las partes afectadas.

Un plan de gestión de residuos sólidos en zonas rurales requiere de mucha intervención y ayuda de las personas que habitan el lugar involucrado y las entidades políticas que rigen al sector, ya que en un plan de esta índole lo que se quiere lograr son resultados positivos con costos mínimos y estrategias simples. Sin el apoyo de la población y las autoridades pertinentes, la implementación de las estrategias propuestas se vuelve prácticamente imposible, porque cada una de las actividades que involucran una táctica está diseñada para que su desarrollo sea en función de la población.

La principal limitación con la que este estudio se puede topar es la falta de interés por parte de los actores involucrados. Si no se cuenta con una participación activa de la población y si no se tiene el apoyo de instituciones políticas, el estudio no se puede llevar a la práctica.

Otro limitante es el saber desarrollar habilidades sociales que se puedan fusionar con parte técnica del proyecto. El llegar a entender que cada persona es un mundo con ideas, opiniones, hábitos y costumbres diferentes crear ciertos conflictos para aquellas personas que solamente estén inclinados a la obtención de resultados mediante la aplicación de un razonamiento lógico determinado.

En la generación y aplicación de un plan de gestión de residuos sólidos se puede contar con pautas que ayuden a orientar al proyecto, pero no se puede esperar que un plan

aplicado en lugar vaya a responder de la misma manera en otro lugar, así se tengan condiciones similares. Las constantes en este campo son escasas por lo tanto la variabilidad de los resultados puede ser marcada.

Al tratar con personas de manera directa es recomendable mantener una organización del núcleo social con el que se vaya a trabajar. El mantener un núcleo organizado permite llevar el proyecto de manera más limpia y despejada, se puede contar con procedimientos claros y se puede lograr que los factores impredecibles, propios de esta área se puedan manejar de mejor manera o en el mejor de los casos, evitarlos.

Aunque las condiciones con las que se trabaja son limitantes por factores económicos, institucionales, socio culturales, entre otros es posible buscar alternativas que solventen la deficiencia o debilidad del proyecto, ya que es un ámbito fácil de moldear para poder sobrellevar cualquier impase.

6 REFERENCIAS

- A, C. &. (2003). Situacion de los envases de plastico en Mexico. Mexico , Mexico .
- Abalde, E., & Muñoz, J. M. (1992). *Metodologia Cuantitativa Vs. Cualitativa*. Coruña: Universidad de Coruña.
- Acosta, R. S. (2008). Saneamiento ambiental e higiene de los alimentos . En R. S. Acosta, *Producción, recoleccion y disposicion final de basura* (págs. 67 - 73). Argentina: Editorial brujas .
- Acurio, G., Rossin , A., Teixeira, P. F., & Zepeda, F. (Julio de 1997). *Publications.iadb.org*. Obtenido de <http://publications.iadb.org/bitstream/handle/11319/4768/Diagn%C3%B3stico%20de%20la%20situaci%C3%B3n%20del%20manejo%20de%20residuos%20s%C3%B3lidos%20municipales%20en%20Am%C3%A9rica%20Latina%20y%20el%20Caribe.pdf?sequence=1>
- Amores, P. M. (2009). *Diagnostico del desarrollo turistico del canton Muisne* . Quito : Universidad Tecnológica Equinoccial.
- Avina. (14 de enero de 2012). *Programa Unificado de Fortalecimiento de Capacidades. Modulo 9 Gestion integral de residuos solidos (GIRS)*. Obtenido de CARE Internacional-Avina: <http://www.avina.net/esp/wp-content/uploads/2013/03/MODULO-9-OK.pdf>
- Codigo Organico Ordenamiento Territorial, Autonomia y Descentralizacion . (Diciembre de 2011). *Ordenanza para la Gestion Integral de los Residuos Sólidos en el Canton Muisne* . Esmeraldas , Esmeraldas , Ecuador .
- Decameron Mompiche* . (2014). Obtenido de www.royaldecameron.com
- Ecologia Verde* . (2007). Obtenido de <http://www.ecologiaverde.com/el-impacto-medioambiental-de-las-bolsas-de-plástico-es-enorme/>
- Ecuador en cifras* . (10 de septiembre de 2015). Obtenido de INEC: <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/sistema-integrado-de-estadisticas-ambientales-siea/>
- Frias, A. C., Lema, I. I., & Gavilán , A. (2003). La situacion de los envases de Plastico en la ciudad de Mexico. *Gaceta Ecológica*, 67-82.
- Fundacion Equilibrio Azul* . (2014). Obtenido de <http://www.equilibrioazul.org/spanish/homepage.html>
- Gaggero, E., & Ordoñez, M. (s.f.). *Gestión Integral de Residuos Solidos Urbanos*. Buenos Aires : Organismo Provincial para el Desarrollo Sostenible .
- Googlearth. (2015). *Google Earth*. Obtenido de Googleearth.com: www.googleearth.com
- Googleearth.com*. (25 de abril de 2015). Obtenido de Googleearth.com: www.googleearth.com
- Gualoto, R. C. (2011). *Modelo de Gestión de residuos Solidos en Areas Rurales* . Quito: Escuela Politécnica Nacional.

- (1997). *Guía para la Evaluación de Impacto Ambiental para Proyectos de Residuos Sólidos Municipales*. Banco Interamericano de Desarrollo.
- Heinke, J. G. (1999). *Ingeniería Ambiental*. Mexico: Pearson Prentice Hall.
- Heymann, D. (2005). *El control de las enfermedades transmisibles*. Washington: Organización Panamericana de la Salud.
- Lasluisa, R. M. (2008). *El manejo inadecuado de los desechos sólidos del barrio central de la isla de Muisne y su incidencia en la contaminación de los recursos naturales y la salud de las personas*. Esmeraldas: Universidad Tecnológica Equinoccial.
- Ley Orgánica de Salud. (Diciembre de 2006). *Libro segundo, Salud y Seguridad Ambiental*. Ecuador: Ministerio de Salud.
- Mackenzie, L. D., & Masten, S. J. (2004). *Ingeniería y Ciencias Ambientales*. Mexico: McGraw Hill.
- Micaela, L. (2010). *Reducir, reutilizar y reciclar: El problema de los residuos sólidos urbanos*. Buenos Aires: Grupo de Estudios Internacionales Contemporáneos.
- MIDUVI. (10 de septiembre de 2015). Obtenido de Ministerio de Desarrollo Urbano y de Vivienda del Ecuador: www.bvsde.paho.org/bvsars/e/fulltext/analisis/ecuador.pdf
- Ministerio del Ambiente. (10 de septiembre de 2015). Obtenido de Ministerio del Ambiente: <http://www.ambiente.gob.ec/>
- Ministerio del Ambiente. (2002). Anexo 6, Libro 6: Norma de Calidad Ambiental para el Manejo y Disposición Final de Desechos Sólidos no Peligrosos. En M. d. Ambiente, *Texto Unificado de Legislación Ambiental Secundarias del Ministerio del Ambiente "TULAS"* (págs. 1-14). Ecuador: República del Ecuador.
- Miranda, C. (2012). *Proyecto de Conservación de Tortugas Marinas en Portete, Esmeraldas, Ecuador*. Quito: Fundación Equilibrio Azul.
- Monteiro, J., Masur, G., & Segala, K. (2006). *Manual de Gestión Integrada de Residuos Sólidos Municipales en Ciudades de América Latina y el Caribe*. Rio de Janeiro: IBAM.
- Muñoz, J. P., Valle, C., Vaquero, A., & Anhalzer, G. (2010). *Nueva playa de anidación para Lepidochelys olivacea: Portete, Ecuador*. Quito: Fundación Equilibrio Azul.
- Olabuénaga, J. I. (2010). *Metodología de la Investigación Cualitativa*. Bilbao: Deusto.
- Peñañiel, R. (2014). *Informe Final: Manejo de Residuos Sólidos en las Comunidades de Portete y Bolívar, Esmeraldas - Ecuador*. Quito: Universidad San Francisco de Quito.
- Pesántez, L. (04 de octubre de 2015). *Gráficos estadísticos de encuestas realizadas a las comunidades de Portete y Bolívar*. Quito: USFQ.
- Plaza, G., & Zapata, O. (julio de 2011). *SciELO*. Obtenido de SciELO: http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1851-75872011000200005
- Román, P., Martínez, M., & Pantoja, A. (2013). *Manual de Compostaje del Agricultor*. Santiago de Chile: Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura.

- Sanfeliu, T., Jordán, M. M., & Boix, A. (2002). *Contaminación y Medio Ambiente*. Santiago de Chile : Medi ambient 4.
- Simon-Vermont, B. (2010). *Modelo para el manejo de los residuos solidos generados por el resinto chiriboga y sus alrededores* . Quito: Universidad Internacional SEK.
- Solorzano, G. (s.f.). *Revisión y análisis de las experiencias de Argentina, Brasil, Colombia, Ecuador y México respecto a los cinco elementos claves para el manejo ambiental de pilas y baterias*. Mexico D.F: CENICA.
- Sztern, D., & Pravia, M. (1999). *Manual para la Elaboracion de Compost Bases Conceptuales y Procedimientos* . Organizacion Panamericana de la Salud .
- Tekoestudio. (2015). *Recologio* . Obtenido de <http://recologic.mx/products-page/contenedores-de-basura-metalicos/>
- Terraza, H. (2009). *Manjeo de Residuos Sólidos: Lineamientos para un Servicio Integral, sustentable e inclusivo* . New York: BAncO Inter Americano de Desarrollo.

7 ANEXOS

7.1 Modelos de encuestas realizadas

7.1.1 Modelo de encuesta # 1

ENCUESTA # 1 COMUNIDADES PORTETE-BOLIVAR

FECHA:

COMUNIDAD:

- PORTETE
 BOLIVAR

INTEGRANTES:

DE NIÑOS:

1. ¿QUÉ TIPO DE BASURA SE PRODUCE MAYORMENTE EN SU CASA?

- PLASTICOS
 CARTON
 VIDRIOS
 ORGANICOS (CASCARAS DE FRUTAS, SOBRAS DE COMIDA, HOJAS DE HORTALIZAS, ETC).

2. ¿CUANTAS FUNDAS DE BASURA PRODUCE A LA SEMANA?

- 1-3
 3-5
 Más de 5

3. ¿DE QUE TAMAÑO SON LAS FUNDAS DE BASURA QUE USTED PRODUCE SEMANALMENTE?

- PEQUEÑAS
 MEDIANAS
 GRANDES

4. ¿QUÉ HACE USTED CON LOS RESIDUOS ORGANICOS?

- ALIMENTO ANIMALES
 ABONO
 OTROS.....

5. ¿USTED QUEMA SU BASURA?

- SI
 NO

Si responde no, por favor especifique como se deshace de su basura.

6. ¿CÓMO QUEMA USTED LA BASURA?

- CON MATERIALES COMO RAMAS SECAS O COCOS.
 SOLO LA BASURA
 OTRAS...

7. ¿APROXIMADAMENTE QUE CANTIDAD DE BASURA USTED QUEMA A LA SEMANA?

8. ¿EN DONDE QUEMA USTED LA BASURA?

- ATRAS DE SU CASA
 TERRENO VALDIO
 PARQUES
 LUGAR DESTINADO PARA LA QUEMA

Especifique su ubicación:...

9. ¿CUÁLES SON LAS ENFERMEDADES MÁS COMUNES QUE EXPERIMENTA USTED Y SU FAMILIA?

- GRIPE
 DIARREA
 PROBLEMAS AL RESPIRAR
 PARASITOS
 DOLORES DE CABEZA
 OTRAS.....

10. ¿CREE USTED QUE ESTAS ENFERMEDADES PUEDAN SER PROVOCADAS POR LAS QUEMA DE LA BASURA?

- SI
 NO

11. ¿CREE USTED QUE LA BASURA O LA QUEMA DE LA BASURA PUEDE AFECTAR Y/O CONTAMINAR UNA DE ESTAS OPCIONES?

- AGUA
 SUELO
 AIRE
 ANIMALES

- SERES HUMANOS
 TODAS LAS ANTERIOS
 NINGUNA DE LAS ANTERIORES ¿Por qué?

12. ¿CREE USTED QUE PUEDE ESTAR TOMANDO AGUA O COMIENDO ALIMENTOS CONTAMINADOS DEBIDO A LA CONTAMINACIÓN POR RESIDUOS SOLIDOS?

- SI
 NO

¿Por qué?...

13. CUANDO SE REALIZA LA QUEMA DE LA BASURA ¿LE RESULTA MOLESTO EL HUMO?

- SI
 NO

14. ¿CÓMO CALIFICARÍA LA SITUACION ACTUAL DE LOS DESECHOS EN SU COMUNIDAD?

- EXCELENTE
 BUENA
 MALA
 PÉSIMA

¿Por qué?

15. ¿QUIEN SE ENCARGA DE RECOLECTAR LA BASURA EN LAS CALLES DE LA COMUNIDAD?

16. ¿CUANDO SE RECOLECTA LA BASURA EN LAS CALLES DE LA COMUNIDAD?

17. ¿QUIEN SE ENCARGA DE RECOLECTAR LA BASURA EN LAS CASAS?

18. ¿HA ESCUCHADO USTED EL TERMINO “RECICLAR”? (EXPLIQUE)

- SI
 NO

19. ¿CREE USTED QUE EXISTE OTRA MANERA DE DESHACERSE DE LA BASURA?

- SI
 NO

Explique qué forma: ...

20. ¿SI SE LO EXPLICARA Y ENSEÑARA LA MANERA ADECUADA DE RECICLAR, ESTRÍA USTED DISPUESTO A HACERLO EN SU CASA?

- SI
 NO

21. ¿ESTARÍA USTED DISPUESTO A PARTICIPAR EN ACTIVIDADES COMO CHARLAS INFORMATIVAS, TALLERES Y MINGAS UN FIN DE SEMANA AL MES PARA MEJORAR EL ESTADO DE SU COMUNIDAD?

- SI
 NO

22. ¿ESTARIA USTED DISPUESTO A COLABORAR ECONOMICAMENTE PARA MEJORAR EL MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS EN SU COMUNIDAD?

- SI
 NO

¿Cuánto (USD máx. /mes)?

23. ¿ESTARIA USTED DISPUESTO A COLABORAR EN CUALQUIER ACTIVIDAD QUE SE HAGA EN SU COMUNIDAD COMO REUNIONES, MINGAS O TALLERES?

- SI
 NO

24. ¿CREE QUE LA SITUACION ACTUAL DE SU COMUNIDAD EN CUANTO A LOS RESIDUOS SOLIDOS PUEDE MEJORAR?

- SI
 NO

¿Cómo?

7.1.2 Modelo encuesta # 2.

ENCUESTA # 2 COMUNIDADES PORTETE-BOLIVAR

FECHA:

COMUNIDAD:

- PORTETE
 BOLIVAR

INTEGRANTES:

DE NIÑOS:

1. ¿CUANTAS FUNDAS O SACOS DE RESIDUOS ORGANICOS PRODUCE APROXIMADAMENTE A LA SEMANA?

- 1-3
 3-5
 Más de 5
- 2. ¿DE QUE TAMAÑO SON LAS FUNDAS DE BASURA O SACOS QUE USTED PRODUCE SEMANALMENTE?**
- PEQUEÑAS
 MEDIANAS
 GRANDES
- 3. ¿QUÉ HACE USTED CON LOS RESIDUOS ORGANICOS?**
- ALIMENTO ANIMALES
 ABONO
 OTROS.....
-
- 4. ¿CREE USTED QUE SE LE PUEDE DAR OTRA DISPOSICION A SUS RESIDUOS ORGANICOS?**
- SI
 NO
 Cuál.
- 5. ¿SABE USTED QUE ES EL COMPOST?**
- SI
 NO
 Explique.....
- 6. ¿HA REALIZADO USTED ALGUNA VEZ COMPOST?**
- SI
 NO
 Explique.....
- 7. ¿ESTARIA USTED DE ACUERDO QUE SE DESIGNE UN LUGAR EN SU COMUNIDAD PARA A REALIZAR COMPOST?**
- SI
 NO ¿Por qué? :.....
- 8. ¿ESTARIA USTED DISPUESTO A REALIZAR COMPOST CON SUS RESIDUOS ORGANICOS?**
- SI
 NO ¿Por qué? :.....
- 9. ¿SI SE DESIGNARA UN LUGAR COMUNITARIO PARA REALIZAR COMPOST, ESTARIA USTED DISPUESTO A DEPOSITAR VOLUNTARIAMENTE SUS DESECHOS ORGANICOS EN EL LUGAR?**
- SI
 NO ¿Por qué?
- 10. ¿CUANTAS VECES A LA SEMANA ESTARIA USTED DISPUESTO A DEPOSITAR SUS RESIDUOS ORGANICOS EN LA COMPOSTERA?**
- 1-2
 3-4
 TODOS LOS DIAS
- 11. ¿QUE LUGAR CREE USTED QUE PUEDE SER ADECUADO PARA UBICAR LA COMPOSTERA?**
-
- 12. ¿CREE USTED QUE EL COMPOST PUEDE TRAER VECTORES COMO RATAS O MOSQUITOS?**
- SI
 NO ¿Por qué?
- 13. ¿CREE USTED QUE EL COMPOST PUEDE AFECTAR A LA SALUD DE SU FAMILIA?**
- SI
 NO ¿Por qué?
- 14. ¿LE PARECE A USTED QUE HACER COMPOST PARA LA COMUNIDAD LE VA A RESULTAR BENEFICIOSO A SU FAMILIA?**
- SI
 NO ¿Por qué?.....
- 15. ¿USTED USARIA EN SUS PLANTAS HORNAMENTALES O CULTIVOS EL COMPOST REALIZADO A PARTIR DE LOS DESECHOS ORGANICOS DE TODA LA COMUNIDAD?**
- SI
 NO
- 16. ¿ESTARIA USTED DISPUESTO A AYUDAR VOLUNTARIAMENTE EN LA CONSTRUCCION, UBICACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA COMPOSTERA?**
- SI
 NO ¿Por qué?.....

7.2 Certificado de entrega de compostera y prensa manual a escuela José Joaquín de Olmedo



ESCUELA DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA FISCAL
"JOSÉ JOAQUÍN DE OLMEDO"
CODIGO AMIE: 08H00594
CIRCUITO 08009034



Parroquia: Bolívar Cantón: Muisne Correo: eduolmedo1936@yahoo.es
Dirección: Calles Pedro Pablo González y Roque Jama

CERTIFICADO

Yo, ING. JORGE AUSBERTO NAZARENO ROSERO en calidad de Representante Legal de la Escuela de Educación General Básica Fiscal "JOSE JOAQUIN DE OLMEDO" a quién interese.

CERTIFICO:

Que recibimos de parte de la Fundación Equilibrio Azul, una **compostela** y una **prensa** para reciclar botellas plásticas donación que se hizo para que nuestros estudiantes aprendan a reciclar y a preparar tierra de abono para sembrar plantas.

Lo expresado es en honor a la verdad el interesado puede darle a este documento el uso legal que estime conveniente.



Esc. de Educación General Básica Fiscal Bolívar, 14 de Septiembre del 2015.
JOSE JOAQUIN DE OLMEDO
Bolívar - Muisne - Esmeraldas

Ing. Jorge Ausberto Nazareno Rosero
DIRECTOR (E)

7.3 Proyecto piloto implementación de basureros

7.2.1 Certificado de donación de basureros.

CERTIFICADO ENTREGA DE DONACIÓN

Yo, Carlos Julio Averdeo González con c. i. 170530884-7

Confirmando que se realizó la donación voluntaria de 100 canecas de aceite a la Srta., Lucila Antonia Pesántez Serrano estudiante de la Universidad San Francisco de Quito, en calidad de Tesisista con el proyecto de "Gestiones para la implementación de un plan de Manejo de Residuos Sólidos para las Comunidades de Portete y Bolívar", mismas que se utilizaron como basureros en las comunidades de Portete y Bolívar para el proyecto piloto de implementación de basureros en el mes de Diciembre del año 2014 en la Isla Zapotal.

Sin más que decir,

Atentamente:



Firma de recibido

7.4 Firma de convenio para recolección de basura.

Muisne, a 20 de Enero de 2015

ACTA DE REUNIÓN

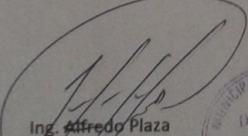
En la ciudad de Muisne a los 20 días del mes de enero del 2015, siendo las once horas con treinta minutos, en las oficinas del UGA del GAD municipal de Muisne, se reúnen por una parte el Ing. Alfredo Plaza, Director de Gestión Ambiental; Sr. Luis Moreno, técnico de la Unidad de Higiene y Salubridad y Gioconda Peñafiel en calidad de coordinadora del proyecto "Turismo comunitario, conservación de ecosistemas costeros y la tortuga marina" de la Fundación Equilibrio Azul.

Acuerdan celebrar el presente convenio en función de los antecedentes de trabajo que se han venido desarrollando y que constan en memorias respectivas entre el GAD municipal y específicamente con la dirección de Gestión Ambiental a través del Ing. Alfredo Plaza quien ha permitido se coordine e implementen actividades dentro de su competencia y de incidencia con las actividades del proyecto dirigidas en pro de mejorar la calidad ambiental, paisajística, turística y por ende de desarrollo social para los habitantes de la isla de Zapotal, en especial del recinto Portete, territorio que goza de un enorme potencial ecológico y turístico.

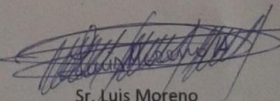
Por lo tanto el presente convenio, consta del siguiente acuerdo:

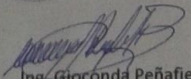
1. El GAD municipal de Muisne, brindará el servicio de recolección de basura los días jueves de manera permanente y en caso de algún cambio a fuerza mayor de carácter operativo se coordinará a tiempo el cambio de horario.
2. El proyecto que ejecuta Equilibrio Azul se compromete a organizar la comunidad y sacar la basura al continente para su recolección y transporte.

Para constancia, firman las partes en 3 ejemplares.


Ing. Alfredo Plaza
DIRECTOR GESTIÓN AMBIENTAL-
GAD MUISNE




Sr. Luis Moreno
TÉCNICO UNIDAD HIGIENE Y
SALUBRIDAD- GAD MUISNE


Ing. Gioconda Peñafiel
COORDINADORA PROYECTO-EQUILIBRIO AZUL

7.5 Certificados de entrega de documentos
7.5.1 Unidad de Gestión Ambiental del Gobierno Autónomo Descentralizado de Muisne.

COMPROBANTE ENTREGA DE DOCUMENTOS

Yo, Wilson Alfredo Plaza Lagunas Con C. I. 0802270843
 que ocupa el cargo de Director de Ambiente en
 la institución Gobierno Autónomo Descentralizado de Muisne

Confirmando que la Srta., Lucila Antonia Pesántez Serrano estudiante de la Universidad San Francisco de Quito, en calidad de Tesista con el proyecto de "Gestiones para la implementación de un plan de Manejo de Residuos Sólidos para las Comunidades de Portete y Bolívar" ha entregado de manera personal el Plan de manejo Residuos Sólidos, con fecha 14/02/2025. En la ciudad/Cantón/Parroquia de Muisne por lo tanto certifico que he recibido de manera conforme dicho documento.

Sin más que decir,

Atentamente:



 Firma de recibido



7.5.2 Gobierno Autónomo Descentralizado de la Parroquia Bolívar.

41

COMPROBANTE ENTREGA DE DOCUMENTOS

Yo, Eder Alexander Resero Peña Con C. I. 0802566331
 que ocupa el cargo de SECRETARIO - TESORERO en
 la institución GAD PARROQUIAL DE BOLÍVAR

Confirmando que la Srta., Lucila Antonia Pesántez Serrano estudiante de la Universidad San Francisco de Quito, en calidad de Tesista con el proyecto de "Gestiones para la implementación de un plan de Manejo de Residuos Sólidos para las Comunidades de Portete y Bolívar" ha entregado de manera personal el Plan de manejo Residuos Sólidos, con fecha 15/09/2015 En la ciudad/Cantón/Parroquia de Bolívar por lo tanto certifico que he recibido de manera conforme dicho documento.

Sin más que decir,

Atentamente:



Firma de recibido



7.5.3 Hotel Resort Decameron Mompiche.

41

COMPROBANTE ENTREGA DE DOCUMENTOS

Yo, Yocelin Janet Malina Díaz con C. I. 0904162253,
 que ocupa el cargo de Asist. General en
 la institución Hotel Decameron Mompiche
 Confirmando que la Srta. Lucila Antonia Pesántez Serrano estudiante de la Universidad San Francisco de Quito, en calidad de Tesista con el proyecto de "Gestiones para la implementación de un plan de Manejo de Residuos Sólidos para las Comunidades de Portete y Bolívar" ha entregado de manera personal el Plan de manejo Residuos Sólidos, con fecha 15.07.15 En la ciudad/Cantón/Parroquia de Portete, por lo tanto certifico que he recibido de manera conforme dicho documento.

Sin más que decir,

Atentamente:



Firma de recibido


 DECAMERON
 MOMPICHE
 RECIBIDO
 15-07-15

7.5.4 Fundación Equilibrio Azul.

41

COMPROBANTE ENTREGA DE DOCUMENTOS

Yo, Glucenda Murga Pineda Betallas Con C. I. 1002510186
 que ocupa el cargo de Coordinadora de Proyecto en
 la institución Equilibrio Azul
 Confirmando que la Srta., Lucila Antonia Pesántez Serrano estudiante de la Universidad San Francisco de Quito, en calidad de Tesista con el proyecto de "Gestiones para la implementación de un plan de Manejo de Residuos Sólidos para las Comunidades de Portete y Bolívar" ha entregado de manera personal el Plan de manejo Residuos Sólidos, con fecha 11/09/2015 En la ciudad/Cantón/Parroquia de Huancabamba, Bolívar por lo tanto certifico que he recibido de manera conforme dicho documento.

Sin más que decir,

Atentamente:



Firma de recibido

7.6 Modelo encuesta final

ENCUESTA # 3 COMUNIDADES PORTETE-BOLIVAR

FECHA:

COMUNIDAD:

- PORTETE
 BOLIVAR

INTEGRANTES:

DE NIÑOS:

1. ¿QUÉ TIPO DE BASURA SE PRODUCE MAYORMENTE EN SU CASA?

- PLASTICOS
 CARTON
 VIDRIOS
 ORGANICOS (CASCARAS DE FRUTAS, SOBRAS DE COMIDA, HOJAS DE HORTALIZAS, ETC).

2. ¿QUÉ HACE USTED CON LOS RESIDUOS ORGANICOS?

- ALIMENTO ANIMALES
 ABONO
 OTROS.....

3. ¿USTED QUEMA SU BASURA?

- SI
 NO

Si responde no, por favor especifique como se deshace de su basura.

4. ¿CUÁLES SON LAS ENFERMEDADES MÁS COMUNES QUE EXPERIMENTA USTED Y SU FAMILIA?

- GRIPE
 DIARREA
 PROBLEMAS AL RESPIRAR
 PARASITOS
 DOLORES DE CABEZA
 OTRAS.....

5. ¿LE HAN SERVIDO LAS CHARLAS Y TALLERES DADAS EN SU COMUNIDAD?

- SI
 NO

6. ¿CÓMO CALIFICARÍA LA SITUACION ACTUAL DE LOS DESECHOS EN SU COMUNIDAD?

- EXCELENTE
 BUENA
 MALA
 PÉSIMA

¿Por qué?

7. ¿CREE QUE LA SITUACION ACTUAL DE SU COMUNIDAD EN CUANTO A LOS RESIDUOS SOLIDOS HA MEJORADO?

- SI
 NO

8. ¿CREE USTED QUE EL PROYECTO DE MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS HA GENERADO UN CAMBIO POSITIVO EN SU COMUNIDAD?

- SI
 NO