



Universidad Popular del Cesar

Facultad de Ciencias Básicas y Educación

Maestría En Pedagogía Ambiental Para El Desarrollo Sostenible

Me permito presentar ante el Consejo Curricular de la Maestría en pedagogía Ambiental para el Desarrollo Sostenible de la Facultad de Ciencias Básicas y Educación:

Solicitud De Titulación Por Tesis

De acuerdo a las opciones para la Titulación Y Obtención De Grado de la Universidad Popular del Cesar.

“Educación en aprovechamiento de residuos, generación de mejoramiento ambiental y excedentes económicos con habitantes de la Zona fe Baja Mar Buenaventura”

Estudiantes: **Sterlyn González Possu,**

Sergio Cuero Hurtado

Centro tutorial: **Buenaventura**

Grupo: **1A**

Centro o lugar donde se realiza la investigación: **Buenaventura**

Tipo de investigación: **Descriptiva**

Asesor responsable: **Dra. Ana Patricia León Urquijo**

Perfil del asesor:

Dra. En Filosofía y Ciencias de la Educación de la Universidad de Valencia. Magister en docencia universitaria y licenciada en educación preescolar de la Universidad Pedagógica Nacional. Consultora de comité académico y científico CLIIC, directora de proyectos de investigación. Profesora de doctorado en educación en la universidad de las Américas y el caribe, México. Profesora de investigación de la maestría en pedagogía ambiental para el desarrollo sostenible en la universidad popular del Cesar.

Firma del asesor:

Fecha 21 de julio de 2021

Educación en aprovechamiento de residuos, generación de mejoramiento ambiental y excedentes económicos con habitantes de la Zona fe Baja Mar Buenaventura

Sterlyn González Possu

Sergio Cuero Hurtado

Trabajo de grado presentado como requisito para optar por el título de Magister en Pedagogía Ambiental para el Desarrollo Sostenible

Tutora: Dra. Ana Patricia León Urquijo

**Universidad Popular Del Cesar
Facultad De Ciencias Básicas y Educación
Maestría En Pedagogía Ambiental Para El Desarrollo Sostenible
Buenaventura, Valle Del Cauca
2021**

Educación en aprovechamiento de residuos, generación de mejoramiento ambiental y excedentes económicos con habitantes de la Zona fe Baja Mar Buenaventura

Sterlyn González Possu

Sergio Cuero Hurtado

Universidad Popular Del Cesar
Facultad De Ciencias Básicas Y Educación
Maestría En Pedagogía Ambiental Para El Desarrollo Sostenible
Buenaventura, Valle Del Cauca

2021

Dedicatoria

Dedico con todo el amor del mundo a quienes son el motor de mi inspiración para seguir adelante: mis hijos, mi señora y mi madre.

Sergio Cuero Hurtado

Dedico este logro a mi madre y mi hija, quienes me apoyaron incondicionalmente para lograr culminar mis estudios.

Sterlyn González Possu

Agradecimientos

Los autores damos gracias a:

Dios, la familia y a nuestros docentes por la dedicación y la pasión y el apoyo para alcanzar este nuevo logro, a nuestra tutora de investigación la Dra. Ana Patricia León Urquijo; agradecimiento eterno por su compromiso abnegado para hacer de este sueño una realidad.

Tabla de contenido

Resumen.....	11
Introducción.....	12
1. Contexto de la Investigación.....	17
1.1 Planteamiento del problema.....	17
1.2 Formulación del Problema de Investigación.....	23
1.3 Sistematización del Problema de Investigación.....	24
1.4 Justificación.....	24
1.5 Objetivos.....	26
1.5.1 Objetivo general.....	26
1.5.2 Objetivos específicos.....	26
2 Antecedentes y Fundamentos de la Investigación.....	27
2.1 Estado del Arte.....	27
2.2 Marco Conceptual.....	40
2.2.1 Crisis ambiental.....	40
2.2.2 Aprovechamiento.....	41
2.2.3 Residuos sólidos.....	41
2.2.4 Impacto ambiental.....	43
2.2.5 Excedentes económicos.....	44
2.2.6 Empleabilidad.....	44
2.3 Marco Teórico.....	45
2.3.1 Aprovechamiento de los residuos sólidos y su impacto en el entorno de los habitantes urbanos	45
2.3.2 Plan educativo ambiental para el aprovechamiento de residuos sólidos para la generación de excedentes económicos en la comunidad.....	48
2.3.3 Evaluación del impacto de las acciones de aprovechamiento de residuos sólidos recursos generados Vs mejora en los entornos ambientales.....	51
2.4 Marco contextual.....	53
2.4.1 Caracterización histórica.....	53
2.4.2 Comunidad de estudio.....	54
2.4.3 Caracterización geográfica.....	55
2.5 Marco Legal.....	56
2.5.1 Políticas internacionales.....	56
2.5.2 Legislación internacional.....	59
2.5.3 Legislación nacional.....	60
2.5.4 Legislación local.....	63
3 Metodología.....	64
3.1 Enfoque.....	64
3.2 Paradigma.....	65

3.3	Tipo de Investigación.....	65
3.4	Población y Muestra.....	65
3.5	Diseño de la Investigación.....	66
3.6	Técnicas de Recolección de Datos.....	66
3.1.1.	Encuesta.....	67
3.1.2.	Validación de la encuesta.....	68
3.1.3.	Formato de encuesta.....	71
3.2.	Actividades metodológicas.....	75
	Ciclo I:.....	75
3.7	Cronograma.....	79
3.8	Estrategia de análisis.....	80
4.	Resultados.....	82
4.1.	Comparación de resultados de la preprueba y posprueba aprovechamiento de residuos sólidos	82
4.1.1.	Datos sociodemográficos.....	82
4.1.2.	Aprovechamiento de los residuos sólidos y su impacto en el entorno de los habitantes urbanos.....	84
4.1.3.	Aprovechamiento de residuos sólidos.....	91
4.1.4.	Impacto de las acciones de aprovechamiento de residuos sólidos recursos generados Vs mejora en los entornos ambientales.....	95
4.2.	Notas de campo.....	106
5.	Conclusiones.....	113
5.1.	Discusión de los resultados.....	113
5.2	Conclusiones.....	118
5.3	Recomendaciones.....	120
5.4	Sugerencias para futuros estudios.....	121
	Bibliografía.....	122
	Anexos.....	131
	Anexo 1.....	131
	Anexo 2.....	132
	Anexo 3.....	133
	Anexo 4.....	137
	Anexo 5.....	139
	Anexo 6.....	140
	Anexo 7.....	146
	Anexo 8.....	157
	Anexo 9.....	158

Tabla de figuras

Figura 1.....	149
Figura 2.....	150
Figura 3.....	151
Figura 4.....	152
Figura 5.....	153
Figura 6.....	153

Tabla de tablas

Tabla 1.....	68
Tabla 2.....	70
Tabla 3.....	70
Tabla 4.....	71
Tabla 5.....	72
Tabla 6.....	80
Tabla 7.....	83
Tabla 8.....	84
Tabla 9.....	84
Tabla 10.....	85
Tabla 11.....	85
Tabla 12.....	86
Tabla 13.....	86
Tabla 14.....	87
Tabla 15.....	87
Tabla 16.....	88
Tabla 17.....	88
Tabla 18.....	89
Tabla 19.....	89
Tabla 20.....	90
Tabla 21.....	90
Tabla 22.....	91
Tabla 23.....	91
Tabla 24.....	91
Tabla 25.....	92
Tabla 26.....	92
Tabla 27.....	93
Tabla 28.....	93
Tabla 29.....	94
Tabla 30.....	94
Tabla 31.....	95
Tabla 32.....	95
Tabla 33.....	95
Tabla 34.....	96
Tabla 35.....	97
Tabla 36.....	98
Tabla 37.....	98
Tabla 38.....	99
Tabla 39.....	99
Tabla 40.....	100
Tabla 41.....	100
Tabla 42.....	101
Tabla 43.....	101

Tabla 44.....	102
Tabla 45.....	102
Tabla 46.....	103
Tabla 47.....	103
Tabla 48.....	104
Tabla 49.....	104
Tabla 50.....	105
Tabla 51.....	105
Tabla 52.....	106
Tabla 53.....	106
Tabla 54.....	149

Resumen

El presente estudio se desarrolla con un enfoque de investigación mixto (cualitativo y cuantitativo), de tipo descriptivo sobre la educación para el aprovechamiento de residuos, mejoramiento ambiental, generación de excedentes económicos y empleabilidad con habitantes de la zona de baja mar de la comuna 4 de Buenaventura. Se pretende hallar alternativas viables para mitigar afectación en los entornos de asentamientos humanos en (agua, aire y tierra), por los mismos moradores, por lo que se propone la incidencia de un estudio para aprovechamiento de los residuos sólidos domiciliarios, con la búsqueda de una mejora ambiental sostenible, para los habitantes de esta comunidad. La muestra de estudio usada corresponde a una población específica, por conveniencia, donde los sujetos tienen la voluntad de participar, como grupo de interés, del total de hogares establecidos con personas relativamente cercanas a la idea prevención y conservación que persigue la investigación. Este apoyo facilita el trabajo y contribuye al desarrollo del planteamiento de estudio, razón por la cual la muestra es de 35 hogares de la comuna. Los instrumentos utilizados para el estudio son la encuesta, como método de investigación y recopilación de datos utilizadas para obtener información, la observación directa, y las bitácoras de campo, procesados mediante herramientas estadísticas SPSS versión 26.0. Para esto se plantean una serie de acciones de nivel educativo, tanto en sensibilización como en la elaboración de aprovechables.

Palabras clave: Aprovechamiento; Crisis ambiental; Empleabilidad; Excedentes económicos; Impacto ambiental; Residuos sólidos.

Abstract

The present study is developed with a mixed research approach (qualitative and quantitative), of a descriptive type on education for the use of waste, generation of environmental improvement, economic surpluses and employability with inhabitants of the low-sea area of commune 4 of Buenaventura. It is intended to find viable alternatives to mitigate the impact on the environments of human settlements in (water, air and land), by the inhabitants themselves, for which the incidence of a study for the use of household solid waste is proposed, with the search for a sustainable environmental improvement, for the inhabitants of this community. The study sample used corresponds to a specific population, for convenience, where the subjects have the will to participate, as an interest group, of the total of households established with people relatively close to the prevention and conservation idea pursued by the research. This support facilitates the work and contributes to the development of the study approach, which is why the sample is made up of 35 households in the commune. The instruments used for the study are the survey, as a research method and data collection used to obtain information, direct observation, and field logs, processed using statistical tools SPSS version 26.0. For this, a series of educational level actions are proposed, both in raising awareness and in the elaboration of usable.

Keywords: *Use; Environmental crisis; Employability; Economic surpluses; Environmental impact; Solid waste.*

Introducción

La contaminación es una problemática a la cual se enfrenta hoy día el planeta. En zonas urbanas se manifiesta con la presencia de sustancias o elementos dañinos para los ecosistemas incluyendo a los seres humanos. Esta se encuentra en el aire, el suelo (tierra) y el agua. Todo ello conlleva a que las plantas, los animales y las personas se afecten. Esta situación es consecuencia del aumento de consumismo de la población y el desarrollo industrial, que provoca desequilibrio en el ambiente ante la presencia de la contaminación física, química y biológica.

Este estudio permite develar la multicausalidad de factores frente a la creciente proliferación de los denominados residuos y su impacto en la calidad de vida de los asentamientos establecidos en los moradores de la comuna 4 zona de baja mar. Se observa con frecuencia la contaminación en el agua del mar debido a que los lugareños que habitan esta zona arrojan todo tipo de residuos cuando la marea esta baja, con el fin de que en pleamar sean deslizados a otras zonas, pero en muchos casos debido a las dinámicas de las corrientes mareales, quedan suspendidos elementos como aceites y algunos sólidos, los cuales se acumulan alterando la calidad del paisaje. Por otro lado, otros desechos cuando son arrojados al suelo terminan afectando las características de este, ya que la degradación de material orgánico presente contribuye a la problemática de cambio climático por generación de gases de efecto invernadero GEI. Al dejar residuos en el entorno, en el aire se presentan olores que llegan a ser desagradables, con presencia de microorganismos, generando afecciones de tipo visual y respiratorio que afectan la salud pública de la zona;

la proliferación de basuras facilita la aparición de vectores que impulsan la transmisión de algunas enfermedades de carácter infeccioso, sumado a esto, hay una herencia de prácticas de antaño de ganarle espacios al mar rellenando calles palafíticas con basuras, lo que ha generado pérdida de valorización de las propiedades, afectación del potencial turístico, comercial y empleabilidad de la zona.

Es así como en el primer apartado, se presenta la problemática de residuos sólidos a nivel global, luego aspectos de índole nacional, regional y por último a nivel local; el estudio se justifica en el hecho de determinar la influencia de un programa educativo en el aprovechamiento de los residuos sólidos para el mejoramiento de impacto ambiental, a su vez, generar excedentes económicos y empleabilidad con los habitantes de la zona de Baja Mar de la comuna 4 del Distrito de Buenaventura. Los objetivos pretenden identificar pautas de conducta frente al manejo de residuos sólidos domiciliarios, mediante sensibilización y empoderamiento ambiental, se pretende generar cambio de paradigmas frente a los residuos, de allí la necesidad de establecer programas educativos ambientales, donde se sensibilice a la comunidad frente a la creciente problemática a nivel mundial, además, brindar alternativas para la clasificación desde el punto de generación, indagando sobre aquellos residuos aprovechables y no dejar el tema solo en la selección; llevarlo a estrategias de aprovechamiento con las diferentes intervenciones de planes educativos ambientales, generando cultura frente al aprovechamiento de los mismos. Por último, se presenta la evaluación los impactos de las acciones de capacitación y aprovechamiento al interior de la comuna.

En el segundo apartado en lo referente a temas de este tipo con incidencia en Buenaventura y en especial a los habitantes de baja mar, no se encuentran referentes específicos, si bien es cierto a nivel mundial hay una preocupación creciente frente a la

protección y preservación de medio ambiente, la realidad es que en esta zona, aun se incumplen muchas directrices establecidas dentro de normas ambientales en lo concerniente a residuos sólidos, como selección, clasificación, transporte, disposición intermedia y disposición final, lo que termina teniendo incidencia directa frente al enfoque realizado a este estudio, que no pretende ser una verdad absoluta, busca aportar mecanismos que dentro de la realidad y potencialidad del territorio, permita nuevas alternativas frente al tema de residuos sólidos domiciliarios, donde la comunidad juegue un rol de protagonista ambiental.

El marco teórico se construye con temáticas de literatura encontrada acerca de gestión integral de residuos sólidos urbanos AIDIS, lo que se consideran desechos por no encontrarse otro uso dentro de un proceso de transformador (Deffis,1989). También se incluyen marcos normativos y conceptuales frente a países que cuentan con leyes ambientales de manera explícita sobre residuos sólidos (Tello, 2018). La ubicación geográfica y la descripción histórica de Buenaventura, entre otros.

En el tercer apartado se encuentra la metodología. Este estudio de investigación se realiza en la zona urbana, con un enfoque de investigación mixto, de características cualitativas y cuantitativas, de tipo descriptiva, entre los habitantes de la comuna 4 del distrito industrial, portuario biodiverso y turístico de Buenaventura, aplicado a un grupo de interés 35 personas en igual número de hogares. Se cuenta con instrumento de recolección de datos que se denomina encuesta, la cual se valida con apoyo de grupos de expertos sobre el tema de investigación, en la parte cualitativa se registran las notas de campo, cuyos aportes sirven de base para comprender los datos cuantitativos.

En el apartado cuarto se muestra los resultados del estudio mediante la implementación de la intervención educativa, además, presentación de las notas de campo; además, análisis

de los resultados los cuales se contrastan contra el marco teórico, donde hay una participación del grupo base usado para el estudio, del que se percibe interés en mantener procesos de capacitación frente a mitigación de residuos sólidos domiciliarios, mediante procesos más sostenibles (Aguilar y Meza, 1996).

La enseñanza de la pedagogía ambiental presenta atributos fundamentales, valiosos y trascendentales que propenden por la sostenibilidad ambiental y articula aprendizajes significativos, partiendo desde una mirada ambiental hacia la construcción de un mejor futuro, en el cual “el ambiente sea el centro de las diferentes acciones que realiza el hombre”. En la actualidad, el estudio de la pedagogía para la educación es un área vital para encontrar formas audaces de inferir en los procesos de enseñanza aprendizaje, acorde a las nuevas dinámicas sociales, donde existe el respeto creciente por el componente ambiental en todas sus manifestaciones.

Para el quinto apartado se presentan las conclusiones encontradas frente a la investigación, donde se contrastan los objetivos generales y específicos con los resultados evidenciados y desde allí inferir la potencial utilidad de este estudio, en pro de lograr el mejoramiento socio ambiental que dio origen a esta investigación, además, teniendo en cuenta el alcance de esta investigación se dejan proyectados posibles derivaciones de investigaciones futuras en la zona, que pueden ser articuladas partiendo de este estudio; el cual pese a estar enfocado en los residuos sólidos generados a nivel domiciliario, solo se priorizan potenciales aprovechamientos a los residuos reciclables, dejando de lado los biorresiduos para nuevas investigaciones y potenciales aprovechamientos a futuro. La importancia de esta investigación permite que visibilice de la problemática ambiental generada desde los moradores de barrios de baja mar de la comuna 4, pero a la vez presentar alternativas de fácil implementación a partir de

procesos educativos para dicho aprovechamiento, con características de bajo coste en la dinámica de implementación, con beneficios para mejorar la condición ambiental del entorno en los barrios de la comuna, además, de consolidar dinámicas sociales nuevas que generan ocupación de tiempo libre, fomento al cuidado ambiental, conceptos de innovación y emprendimiento todo apuntando hacia un consumo sostenible con el aporte de lo reciclado, resaltando la necesidad de capacitar de manera permanente a la comunidad con las instituciones encargadas de dicho trámite.

1. Contexto de la Investigación

El contexto de la investigación contiene el planteamiento del problema con la descripción y formulación de la pregunta, la justificación y los objetivos general y específicos que direccionan este estudio.

1.1 Planteamiento del problema

La contaminación de la naturaleza es una problemática que ha venido creciendo, producto de la actividad humana desde las épocas más antiguas de la humanidad, pero que a partir de la revolución industrial y en los últimos 50 años, se ha agudizado por el consumismo y el uso de combustibles fósiles como energía, productos derivados del petróleo con los que se han creado envolturas y recipientes de plástico que no son biodegradables y han invadido los suelos y las aguas del planeta. La Organización Mundial de la Salud OMS (1997) advierte desde finales del siglo XX que los países industrializados como Japón, Rusia y Estados Unidos de América (USA), que conforman la cuarta parte de la población en el planeta, utilizan el 80 % de los recursos naturales en el desarrollo tecnológico y consumo, lo que genera residuos en forma desmedida que afectan los recursos naturales (Nuevo Poder, 2019, 30 de septiembre).

En cuanto a emisión CO₂, en 2016 China se convierte en el segundo contaminante del aire porque alcanzó 6.019 millones de toneladas métricas. USA junto con Arabia Saudita son los mayores productores de petróleo. USA ha aumentado el uso del gas natural, que disminuye la emisión de CO₂, pero genera metano y la obtención afecta el medioambiente,

emitiendo 399 mil millones de toneladas que es el 25 % a nivel mundial (Nuevo Poder, 2019).

En muchos países del denominado primer mundo, demandan una gran cantidad de materias primas (recursos naturales no renovables) obtenidas mediante la explotación en sus entornos o compradas previo a la explotación de estos a los denominados países comoditys, todo esto con el fin de satisfacer los niveles de consumo, en el cual está basado el sistema capitalista industrializado a nivel mundial.

Las preguntas a realizar son: ¿qué se debe hacer con aquellas materias sobrantes de un proceso productivo estandarizado?, ¿qué hacer con los subproductos no aprovechables para los cuales no existen mecanismos, tecnología o el conocimiento para ser aprovechados en industrias?, ¿cómo disminuir el desperdicio?, ¿cómo plantear una estrategia globalizada donde se permita mitigar en parte la explotación indiscriminada de recursos?, ¿cómo plantear un nuevo modelo de negocios donde confluyan la ciencia, la ingeniería y el sentido común, para el aprovechamiento de los denominados residuos (Organización Mundial de la Salud – OMS, 1997).

La Organización de las Naciones Unidas (ONU, 2015) se ha preocupado por la contaminación en todas sus dimensiones, una de ellas en las zonas costeras; en la investigación de Greenpeace (2015, citado en Barrios, 2019) sobre los residuos plástico en las aguas marinas, afirma que reciben 200 kg de basuras cada segundo, lo que equivale a 8 millones de toneladas al año, esto por la inadecuada gestión de ellas, lo que equivale entre el 60 % y 80 % de los residuos que llegan a esas aguas, en forma de micro plásticos, en menos de 5 mm, se calcula que aproximadamente los plásticos en los mares es de 5 a 50 billones de fragmentos, incluyendo fragmentos en playas y fondo marino.

En Colombia al igual que en el resto del mundo, la producción de residuos tiene su génesis en las diferentes actividades económicas del diario vivir de la población. En un país como el nuestro, se pueden generar diariamente toneladas de residuos de los cuales más del 40 % se genera en las grandes urbes de desarrollo como: Valle, Atlántico, Antioquia y Cundinamarca donde el 75 % de los residuos son de origen residencial (Basto, 2018).

La costa pacífica colombiana tiene una “franja de tierra firme variable y un espacio marítimo, donde se presentan procesos de interacción entre el mar y la tierra, el cual tiene características naturales, demográficas, sociales, económicas y culturales propias” (Ministerio del Medio Ambiente, 2001, citado en Vivas et ál., 2014, p. 1). Esta zona, posee un ecosistema con diversidad productiva de bienes y servicios que sustentan la economía con “pesca, turismo, navegación, desarrollo portuario, explotación minera y donde además se presentan asentamientos urbanos” (p. 1).

El impulso a mercados desde el pacífico, usando como corredor estratégico al puerto de Buenaventura, con el objetivo de potenciar el crecimiento de mercancías por las operaciones de comercio exterior desde el canal de Panamá hacia Colombia; genero una serie de efectos como crecimiento de actividades de carácter productivo (maderas, cabotaje, comercio, entre las más relevantes), además, de una serie asentamientos humanos venidos de zonas ribereñas en búsqueda de oportunidades, los cuales se establecen en zonas de baja mar, en terrenos que en teoría son jurisdicción de la DIMAR (autoridad marítima de Colombia), consolidando una serie de asentamientos palafíticos que han dificultado la demarcación de usos de suelos para actividades comerciales, de vivienda y áreas definidas para el servicio de aseo, esto según POT - Plan de Ordenamiento Territorial. El crecimiento poblacional se acompañó de una serie de

presiones sociales frente a necesidades de agua, saneamiento básico, servicios públicos y recolección de residuos.

Gran cantidad de habitantes asentados en el área urbana la cual es 5 % del territorio, con el 86 % de la población asentada y 95 % de territorio es zona rural, con el 14 % de la población estimada en 308.118 habitantes, según Censo Nacional de Población y Vivienda del Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE (2018). En los barrios de la comuna 4 conformada por los barrios San José, la Playita, Campo Alegre y Muro Yusty; que integran parte del área insular de Buenaventura, denominada isla Cascajal. Con unas dinámicas sociales que se presentan complejas, en parte por la falta de oportunidades, reflejadas en desempleo juvenil, hogares con uno solo de los padres, deserción escolar, embarazo adolescente, déficit habitacional, lo que genera mayores hacinamientos y proliferación de hogares palafíticos, necesidades básicas insatisfechas, falta de espacios suficientes para la recreación y atención en salud, aguas circundantes con presencia de sólidos suspendidos, terrenos frágiles debido a que se establecieron en áreas ganadas al mar, rellenos con residuos basuras y escombros, lo que finalmente termina por generar una problemática socio ambiental que solo es posible abordar desde una mirada multidisciplinar, donde aspectos en pedagogía ambiental puedan llegar a ser relevantes.

Buenaventura en el área urbana al interior de la comuna 4, tiene como característica negocios que carecen de permisos para vertimientos, los comercializadores de mariscos no cuentan con sistemas tecnificados para tratar las aguas de tipo residual y mucho menos para manejar residuos sólidos por lo que estos terminan siendo arrojados al mar, o depositándose en zonas de difícil acceso para el modelo de servicio de recolección establecido en la ciudad para esta comuna. Esta limitación, con una proyección de ciudad adecuada podría convertirse en una oportunidad, para acondicionar áreas tipo parque o zonas verdes con abonos de tipo orgánico, actividades de aprovechamiento de residuos,

reutilizando o generando algunos elementos de uso nuevo, con el propósito de mitigar generación en la fuente y recuperar zonas de uso público.

Las diferentes actividades humanas, la ausencia de planificación y control, los abundantes residuos urbanos productos de la vida doméstica, los vertimientos de corrientes fluviales o urbanas hacen de las zonas costeras “áreas frágiles y limitadas porque pueden cambiar las características de la calidad del agua, con efectos potenciales sobre la población humana y los ecosistemas marino-costeros” (Garay et al., 2006, citado en Vivas et ál., 2014, p. 1), lo que afecta la vulnerabilidad y las condiciones de salud de todas especies vivientes, de la que se puede inferir que el principal problema del puerto es la contaminación por basuras se presenta alta contaminación por residuos sólidos domiciliarios, que son arrojados al mar y a los ríos.

Desde la administración se cuenta con un PGIRS programa de gestión integral de residuos sólidos no actualizado (Alcaldía Distrital de Buenaventura, 2019, 11 de junio), pero las diferentes playas y esteros sufren de una “contaminación muy fuerte por el vertimiento de todo tipo de residuos; que se refleja en el deterioro del paisaje y el no aprovechamiento en actividades de turismo y paisajismo del mismo, además, proliferación de olores y vectores. Afirma Basto, que es importante “evitar la “miopía ambiental” que se genera por la falta de financiación para experimentos ecológicos a largo plazo, ya que son, en palabras textuales, “una herramienta científica para el beneficio de las generaciones futuras” (Basto, 2018).

El problema ambiental radica en la contaminación de los recursos naturales (agua, aire, suelo y subsuelo), debido a que los denominados residuos sólidos son arrojados de modo indiscriminado a las calles y al mar, sin los tratamientos adecuados, generando alteración de los ecosistemas, atentando contra la salud, los bienes, el desarrollo sustentable y la calidad de vida en dichos entornos.

A nivel mundial se viene presentando un acelerado consumo de bienes y servicios, que hace que se incremente la producción de diferentes desechos no deseables con potencial contaminante denominados residuos sólidos, a nivel nacional los residuos surgen en su mayoría como consecuencia del diario vivir y de actividades económicas de la población, al igual que a nivel regional, a nivel local se repiten las causas debido a la suma de sectores que generan residuos (domiciliarios, comerciales, industriales, institucionales, etc.).

El manejo inadecuado de los residuos sólidos que presentan las comunidades de Zona de Baja Mar de la Comuna 4 de Buenaventura, genera una problemática ambiental en el hábitat de esta comunidad, por una serie de factores complejos que no permiten identificar una única causalidad del problema; aspectos como el desaprovechamiento de residuos sólidos, se da por desconocimiento de actividades para disminución de ellos, aspectos relacionados con la idiosincrasia y cultura frente a esta situación, desconocimiento de la normatividad ambiental, escaso control por partes de los entes reguladores, falta de acciones de promoción ambiental por parte del estado. En muchas de estas calles de las comunas, no se cuenta con acceso por parte de los vehículos recolectores, ni con sitios definidos para la recepción intermedia, por lo que de manera casi que natural, las personas sacan los residuos a las calles o muchas veces los arrojan al mar, o simplemente le pagan a algún vecino para que les arroje la basura a otros lugares, que igualmente no son aptos para ello.

Cada año, la presión por el aumento de residuos generados y arrojados al interior de estas comunas, o al mar, ha intensificado la problemática ambiental, la contaminación de recursos naturales, degrada el paisaje y afecta los ecosistemas causando problemas de salud, disminuyendo la calidad de vida y empobreciendo aún más las dinámicas económicas de los barrios con la contaminación visual generada entre otros. El deterioro

del ambiente por una mala disposición de los residuos sólidos impacta en el agua, el aire, la tierra, el subsuelo y su entorno. En muchas de estas zonas de baja mar se presenta el fenómeno de calles ganadas al mar, usando todo tipo de basuras para rellenos y así eliminar los denominados puentes; todo esto ocurre dentro de un entorno palafítico, donde no se tienen cubiertos algunos requerimientos mínimos de saneamiento, por la no adecuada disposición de residuos sólidos, deposiciones desde hogares sin acceso a alcantarillado, contaminación por vertimientos, residuos de comercio formal e informal, aunado a falta de acueducto y alcantarillado entre otras.

Si este problema continúa en diferentes zonas y en especial al interior de los barrios de la comuna 4 del Distrito de Buenaventura, la vida de las personas, que habitan estos asentamientos humanos se verá afectada por los residuos, orgánicos y no orgánicos, aprovechables o no, formando entornos propicios para cultivo de enfermedades de tipo respiratorio, además, el hábitat seguirá marchitándose y contaminándose de vectores como zancudos, ratas que atraen enfermedades tropicales como paludismo, malaria, toxoplasmosis, cólera, parásitos, entre otras; la afectación a las aguas redonda en un escenario de contaminación generando un círculo vicioso frente a la problemática observada.

Por lo tanto, se hace necesario realizar un estudio sobre cuál es la orientación que se le da a los residuos sólidos que se generan en hogares de la comuna 4. Esto podría crear algún grado de organización de modo tal que las comunidades logren identificar en medio de la crisis ambiental en la que están inmersas, oportunidades de fortalecimiento por medio de procesos pedagógicos de educación ambiental en la comunidad; que permitan establecer las condiciones para una potencial generación de excedentes económicos, al tiempo que se presente un punto de inflexión frente a la restauración del equilibrio ambiental de la zona.

1.2 Formulación del Problema de Investigación

¿Cuál es la influencia de un programa educativo en el aprovechamiento de los residuos sólidos, en la generación del mejoramiento del impacto ambiental, recursos económicos y empleabilidad con los habitantes de la zona de Baja Mar de la comuna 4 de Buenaventura?

1.3 Sistematización del Problema de Investigación

- ¿Cuál es el conocimiento sobre el aprovechamiento de los residuos sólidos y su impacto en el entorno de los habitantes de la zona de Baja Mar de la comuna 4 de Buenaventura?
- ¿Cómo implementar un plan educativo ambiental para el aprovechamiento de residuos sólidos para la generación de excedentes económicos en moradores de la comuna 4 en barrios de la zona de Baja Mar de la comuna 4 de Buenaventura?
- ¿Cuál es la evaluación del impacto de las acciones de aprovechamiento de residuos sólidos recursos generados Vs mejora en los entornos ambientales de la zona de Baja Mar de la comuna 4 de Buenaventura?

1.4 Justificación

La situación de afectación del ambiente presentada en los barrios de la comuna 4, porque arrojan todo tipo de residuos en las zonas comunes, requiere de un sistema comunitario través de talleres para el fortalecimiento de las economías locales, fomentando la educación ambiental como estrategia para adelantar propuestas ambientales que mejoren el territorio, mediante capacitación, motivación ambiental, encadenamientos frente a la recolección, fortalecer las economías locales. Para que esto pudiese llegar a ser realidad se requiere generar procesos de construcción social ambiental, donde se planteen el desarrollo de economías circulares por medio de actividades de reciclaje (reciclar,

reusar, recuperar, separación en la fuente, capacitaciones, además, acercar los diferentes canales de comercialización).

Como unidad metodológica se adelanta el estudio con un grupo objetivo de algunos moradores establecidos en barrios de la comuna 4, deseosos de encontrar mejorar en su calidad de vida y presentan algunas inquietudes frente a la protección y conservación del ambiente próximo, quienes viven enfrentados a fenómenos de contaminación por residuos generados las dinámicas poblacionales de los entornos descritos anteriormente.

Los directos beneficiarios con este estudio son los habitantes de la comuna 4, porque, además, de mejorar el ambiente de las zonas comunes, se disminuye la contaminación, la proliferación de insectos y roedores, en beneficio de la salud pública. De ahí que la conveniencia de la ejecución del plan de aprovechamiento de los residuos sólidos es una oportunidad para mejorar el entorno de la comuna 4 como el beneficio de transformarlos.

A corto plazo el proyecto ayuda a la comunidad a resolver el problema de residuos arrojados en las zonas comunes, con la recolección y disposición adecuada, para la limpieza de estos y seleccionar los que se pueden reutilizar y transformar. Los habitantes aprenden a realizar artesanías que se pueden utilizar en decoración, como también se pueden comercializar para adornos de fiestas.

A mediano plazo la capacitación les ayuda a innovar con los residuos sólidos para generar otros productos que se pueden servir para el hogar, para las huertas o para ofrecerlas en el comercio informal artesanal. A largo plazo, las generaciones actuales transmiten los conocimientos de cuidado, conservación del ambiente y el manejo de los residuos sólidos a las nuevas generaciones.

El valor teórico radica en la construcción del soporte de las temáticas que se derivan de la relación entre, el aprovechamiento de los residuos sólidos para mejorar el ambiente costero suburbano de la región del pacífico colombiano ubicado en Buenaventura, donde se utilicen formas para la reducción del impacto ambiental y adquirir algún tipo de beneficio económico.

1.5 Objetivos

1.5.1 Objetivo general

Determinar la influencia de un programa educativo en el aprovechamiento de los residuos sólidos para la generación del mejoramiento del impacto ambiental, recursos económicos y empleabilidad con los habitantes de la zona de Baja Mar de la comuna 4 de Buenaventura.

1.5.2 Objetivos específicos

- Identificar el conocimiento sobre el aprovechamiento de los residuos sólidos y su impacto en el entorno de los habitantes de los habitantes de la zona de Baja Mar de la comuna 4 de Buenaventura.
- Implementar un plan educativo ambiental para el aprovechamiento de residuos sólidos para la generación de excedentes económicos en moradores de la comuna 4 en barrios de la zona de Baja Mar de la comuna 4 de Buenaventura.
- Evaluar el impacto de las acciones de aprovechamiento de residuos sólidos recursos generados Vs mejora en los entornos ambientales de la zona de Baja Mar de la comuna 4 de Buenaventura.

2 Antecedentes y Fundamentos de la Investigación

En este apartado se presentan los antecedentes que fundamentan este estudio, el marco conceptual con los términos que se derivan del objetivo general, el marco contextual con las temáticas que se contemplan en los objetivos específicos. También se encuentra el marco contextual que hace referencia a la caracterización geográfica e histórica, como también el marco legal que sustenta este estudio.

2.1 Estado del Arte

Durante años, se han realizado estudios previos sobre el aprovechamiento de los residuos sólidos para disminuir el problema ambiental, pero no se han encontrado sobre la generación de excedentes económicos y empleabilidad en la zona de Baja Mar de la comuna 4 de Buenaventura.

El problema ambiental radica en la contaminación de los recursos naturales (agua, aire, suelo y subsuelo), debido a que los denominados residuos sólidos son arrojados a las calles y al mar de modo indiscriminado y sin los tratamientos adecuados, generando alteración de los ecosistemas, atentando contra la salud, los bienes, el desarrollo sustentable y la calidad de vida en dichos entornos; a nivel mundial se viene presentando un acelerado consumo de bienes y servicios que hace que se incremente la producción de diferentes desechos no deseables con potencial contaminante, a nivel nacional estos residuos surgen en su mayoría como consecuencia del diario vivir y de actividades económicas de la población, al igual que a nivel regional, a nivel local se repiten las causas debido a la suma

de sectores que generan residuos (domiciliarios, comerciales, industriales, institucionales, etc.).

Las causas de la problemática ambiental son entre otras, inadecuada disposición de los residuos, incumplimiento de la normatividad ambiental, lo genera contaminación en aguas, suelo y aire, afectando la calidad de vida y limitando el desarrollo de las comunidades. A continuación, se presentan estudios realizados en los últimos años sobre temas afines, pero no se encontró ninguno sobre la solución el aprovechamiento de los residuos sólidos para mejorar el ambiente y a su vez generar recursos económicos en la zona de Baja Mar de Buenaventura.

Internacional

El tema de aprovechamiento de residuos sólidos obliga a establecer parámetros de la actual realidad, revisar estrategias y dinámicas frente a la situación de los residuos sólidos. A nivel internacional con el documento *What a waste. A Global Review of Solid Waste Management* del Banco Mundial (2012), el libro de educación ambiental “aportes políticos y pedagógicos en la construcción de la educación ambiental” de García y Priotto (2009) por la secretaria de ambiente y desarrollo de Argentina, o el libro problema de la basura en la ciudad de México de Mora (2004), publicado por la fundación de estudios urbanos y metropolitanos o repositorio digital de la universidad de Quilmes el texto aporte de la educación para la gestión de residuos sólidos de Cappa (2016), donde se reafirma la creciente preocupación mundial por la presión que el hombre ha venido realizando sobre los territorios y la creciente reproducción de restos sólidos, convirtiéndose en una dificultad ambiental a nivel global su manejo. El texto anteriormente referenciado se concluye que para el tema de preservación ambiental se debe planear la opción de generar excedentes económicos por medio de la separación, la

reutilización y el reciclaje como estrategia de mitigación de contaminación, que permita obtener dentro de las diferentes propuestas para el manejo de los residuos sólidos una apuesta productiva, que logre estimular la conservación desde el aprovechamiento de residuos (Abbate, 2011).

En la investigación aplicada de tipo experimental Aprovechamiento de residuos orgánicos y la implementación de Biohuertos domiciliarios en el asentamiento humano de Millpo Ccachuana del Distrito de Ascensión Huancavelica Perú, realizada por Torres (2018), en la Universidad Huancavelica de Perú. Con una muestra de 162 familias, utilizan encuestas y talleres de capacitación con el objeto de priorizar mecanismos de trabajo asociativo con los biohuertos de modo tal que el asentamiento sea un productor comunitario para otros asentamientos con lo que se genere desde la producción unificada. Esta estrategia productiva y comercial fortalece el tema comunitario y potencia la gestión ambiental convirtiendo este tipo de proyectos en un ejercicio comunitario de interés. De esta investigación se puede concluir que en acciones de cuidado y preservación del ambiente se enmarca el desarrollo de una mejor calidad de vida para todas las personas.

Graziani (2018) en su libro Economía Circular e innovación de residuos sólidos Oportunidades en América Latina permite inferir que toda acción orientada a aprovechar los residuos mediante economías circulares, impacta de manera positiva los entornos ambientales, combatiendo entre otros el cambio climático, impactando en la generación de residuos sólidos, identificando tecnologías innovadoras para la recolección, transporte y aprovechamiento de los residuos que permiten la adaptación, manejo y aprovechamiento de los residuos sólidos; esta investigación pretende identificar y evaluar algunas tecnologías para el aprovechamiento y tratamiento de residuos sólidos, identificando las más exitosas con el fin de adaptarlas a los requerimientos de los centros urbanos. El manejo que se debería dar a los residuos sólidos debe enfocarse desde la generación de

estos, seguido de procedimientos para la minimización, reutilización, reciclaje, recuperación de energía, hasta la disposición final. Lo pretende abordar desde esta investigación y va hasta la realización de elementos de utilidad, teniendo como base materia prima elementos de los residuos sólidos (López et ál., 1975, citado en Val, 1993; Jaramillo, 1999). Es decir, la educación ambiental debe servir para generar conciencia hacia el ambiente, de manera tal que se puedan establecer nuevos usos a los residuos sólidos, adaptar tecnologías que faciliten dicho aprovechamiento, generando valor a lo que anteriormente se llamábamos residuos; lo que se espera posterior a acciones de capacitación, es obtener elementos útiles para los entornos poblacionales que permitan generar ahorros en economías locales, por auto consumo, además, potenciales emprendimientos para comercialización de elementos a reciclar.

Nacional

En la investigación de tipo descriptiva denominada Reciclaje y Aprovechamiento de Residuos Urbanos Orgánicos en el Edificio los Naranjos municipio de Santa Rosa del Cabal, Colombia, realizada por Caldas (2016), en la universidad Tecnológica de Pereira, el objetivo es generar abono orgánico a partir de la lumbricultura como mecanismo de gestión ambiental sostenible. Se busca el aprovechamiento de los residuos sólidos (biodegradables) con el propósito de construir cultura ambiental amigable. El diseño metodológico se fundamenta por medio de procesos o fases que son: Generación, manipulación, monitoreo, participación, culturización ambiental y disposición final. Se concluye que los procesos de aprovechamiento de los residuos urbanos orgánicos son amigables con el medio ambiente y con la sostenibilidad alimentaria. Este estudio contribuye a la generación de una cultura ambiental, óptimos estados de salud de los

habitantes y la reparación de efectos nocivos causados por el mal manejo de los residuos sólidos.

En la investigación de tipo cualitativo usando el método de acción participación de nominada “Aprovechamiento de residuos sólidos como alternativa ambiental en los estudiantes del grado séptimo de la institución educativa San Rafael, de Antioquia”, realizada por autor Gil (2016), realizada para la Fundación universitaria los Libertadores, con el objetivo de dinamizar la educación ambiental, de modo tal que sirva de vehículo para generar conciencia ambiental. Se busca que la práctica educativa esté relacionada con el ambiente, para mejorar el aprendizaje significativo en temas de sostenibilidad ambiental, la población son los estudiantes del colegio en una muestra que incluye solo grado 7, un total de 120 estudiantes usando instrumentos como encuestas y talleres, además, de la practica pedagógica, se determina el grado de sensibilidad ambiental y se enfoca en el aprovechamiento de papel, sirviendo de base para otros potenciales aprovechamientos. este estudio concluye la importancia de la gestión ambiental en el desarrollo de la educación en Colombia.

En la investigación de tipo observación participación denominada “Plan de aprovechamiento de residuos reciclables en la zona urbana del municipio de Taraza Antioquia” realizada por Hernández (2016), de la Corporación Universitaria Minuto de Dios, con el objetivo de generar estrategias para la implementación de un plan de negocios y comercialización de elementos desarrollados con la intervención de elementos reciclados en su composición; desarrollándose en la zona urbana, con la intención de mejorar la calidad de vida de los moradores. El estudio pretende generar beneficios locales, como mitigación en la proliferación de residuos, así como ocupación en actividades de recuperación ambiental. Se concluye que para alcanzar lo planteado, el tema de capacitación y educación se convierte en una estrategia que marcara la pauta para alcanzar

el objetivo. Para la recolección de la información, son utilizadas encuestas y talleres con muestras por estrato socio económico, comparando lo encontrado frente a la normatividad legal vigente.

En la investigación de tipo descriptiva, con alcance de servir como mecanismo para toma de decisiones frente a la planificación y gestión de residuos sólidos orgánicos, investigación denominada: “modelo de aprovechamiento sustentable de residuos sólidos orgánicos en Cundinamarca, Colombia”; realizada por Castañeda et ál. (2017) en la Universidad Distrital Francisco José de Caldas, utiliza un modelo matemático y técnico que ayuda en la toma de decisiones para minimizar el impacto ambiental, en búsqueda de disminuir costes en la disposición final de residuos orgánicos, generando compost. La muestra son los municipios de Cundinamarca que cuentan con plantas de tratamiento de residuos, para un total de 14 municipios, el diseño metodológico se realiza en diferentes fases: información a recopilar, diagnóstico de las plantas existentes, normatividad del compostaje, visita a planta de tratamiento, seguido de estudio de mercado de maquinaria costes operativos, continuando con cálculo y proyecciones del método matemático a utilizar, por último la construcción del modelo de utilización. Esta investigación aporta el aprovechamiento de residuos sólidos orgánicos al finalizar el ciclo. Se concluye que los resultados logran una mejora en la gestión de los residuos, pero esta solución solo se enfoca en los orgánicos por su incidencia en la disminución de los GEI (Gases de Efecto Invernadero); dejando sin analizar lo que sucede con los otros residuos sólidos domiciliarios generados.

En la investigación de un estudio teórico-práctico, denominada Aprovechamiento de residuos orgánicos residenciales para la generación de abono en Bogotá; realizada por Baquero (2019), en la Universidad de América, el estudio es sobre residuos orgánicos de los hogares para generar abono orgánico a partir de la técnica de compostaje doméstico. El

objetivo de la investigación es el de crear conciencia, buscar soluciones amigables con el ambiente y disminuir impactos que deterioren la salud. La muestra del estudio se hizo en un conjunto residencial de la capital, logrando capacitar a sus moradores en materia de reciclaje (separación y reutilización). La metodología del estudio se plantea a través de sistemas, procedimientos o técnicas usadas para realizar el compostaje: abiertos o en pila, de aireación forzada, de recolección de lixiviados y de pila con volteo mecanizado. El procedimiento descrito en este estudio se refiere a beneficios ambientales, salud humana, económicos, soberanía alimentaria y sociales, los cuales preparan a la comunidad para el desarrollo sostenible, responsable y amigable con el ambiente.

En la investigación de tipo descriptiva y cuantitativo que busca la representación y entendimiento del fenómeno presentado, “Aprovechamiento de residuos sólidos orgánicos en 12 instituciones educativas en el casco urbano de Santa Rosa de Cabal, Risaralda que prestan el servicio de restaurante escolar” de Serna e Isaza (2017), en la Universidad Tecnológica de Pereira, con el objetivo de evaluar el potencial aprovechamiento de procesos de compostaje, usando los residuos generados de la alimentación escolar, que se da por medio del PAE (Plan de Alimentación Escolar) teniendo como población objeto aquellas instituciones educativas pertenecientes a esta estrategia. Lo que se busca es poder trabajar con los biorresiduos para mitigar la proliferación de vectores y olores, generando compostaje para ser usado en las actividades ambientales de los colegios, como mecanismo de recolección de información se tiene la encuesta y como población objeto, se identifican las instituciones educativas priorizadas con beneficio PAE. De este estudio se concluye la necesidad de desarrollar propuestas ambientales desde las IE para que esto sea aplicado por los jóvenes en los hogares para que ellos sirvan de multiplicadores luego de un plan de capacitación y una orientación clara al respecto. Este estudio pretende generar

insumos agrícolas libre de elementos químicos contaminantes, a su vez mitigar al interior de la IE problemas por proliferación de vectores causados por residuos orgánicos.

En la investigación de tipo documental, con una línea de investigación hacia aprovechamiento de residuos sólidos comunes para la UPB, bajo el concepto de economía circular realizada por Carvajal (2018) en la Universidad Pontificia Bolivariana UPB de Bucaramanga; donde se hizo el estudio partiendo del concepto de economía circular, identificando los residuos que se generan al interior de la universidad y desde allí plantear un potencial aprovechamiento de los mismos hacia el sector de la construcción, como población objetivo los grupos de interés que interactúan en el campus universitario. Con esta investigación se pretende sentar las bases para pasar de una economía lineal a una circular, destacando la importancia para ello de la separación desde la generación en la fuente, el objetivo planteado es presentar las ventajas de un impacto ambiental y económico positivo, con la implementación al interior de la universidad. Esta investigación ratifica el hecho de abordar soluciones de carácter ambiental desde diversas áreas de conocimiento, como en este caso cuidar el ambiente desde la industria de la construcción, ya que el aprovechamiento planteado se enfoca hacia el aprovechamiento del plástico y sus potenciales usos en el mundo de la construcción; con esta investigación se concluye que el problema presentado en Colombia frente a la gestión de los diferentes residuos radica en la falta de educación en temáticas ambientales, que no permiten ver potenciales aprovechamientos de los residuos dentro de un nuevo modelo económico, donde la educación y la capacitación permitan cambios de paradigmas.

En cuanto el estudio denominado “*Evaluación preliminar de residuos sólidos en la plaza de mercado del municipio de Puerto Tejada (Cauca)*”, realizado por Sanclemente (2018) tiene como objetivo evaluar de manera preliminar los residuos sólidos en la Plaza

de Mercado del municipio de Puerto Tejada (Cauca), desde un enfoque integral, incluyendo la generación, manejo e impacto ambiental. Afirman los autores que "Los resultados de este estudio podrán ser tenidos como referentes, en la elaboración de programas municipales de gestión integral de residuos sólidos, para su manejo adecuado y futuro aprovechamiento" (p. 4). Este artículo aporta a la investigación un estudio previo con relación al manejo de residuos, que puede ser utilizado de guía para abordar el tratamiento y uso de los residuos sólidos generados.

En la investigación descriptiva denominada "Aprovechamiento de los residuos generados en la plaza de mercado de Corabastos para la elaboración de productos de valor agregado: contexto actual, perspectiva y posibles soluciones"; realizada por Siatoya y Arce (2019), en la Universidad Jorge Tadeo Lozano, donde se hizo el estudio de la clasificación, tratamiento y/o disposición final de residuos sólidos generados por frutas, verduras y hortalizas en la Corporación de Abastos de Bogotá (Corabastos). El procedimiento del estudio consiste en evaluar la composición fisicoquímica, plan de muestreo y potencial de residuos orgánicos como alternativa de productos convencionales (compostaje, biogás, energía eléctrica y biocombustible). Los instrumentos para el plan de muestreo son geomembrana de PEAD, palas planas, bieldos, baldes, báscula de piso, trituradora de residuos, contenedores y otros.

En la investigación estudio teórico-práctico, denominado "Aprovechamiento de residuos orgánicos residenciales para la generación de abono en Bogotá"; realizada por la autora Baquero (2019), en la Universidad de América, el estudio es sobre residuos orgánicos de los hogares para generar abono orgánico a partir de la técnica de compostaje doméstico. El objetivo de la investigación es el de crear conciencia, buscar soluciones amigables con el ambiente y disminuir impactos que deterioren la salud. La

muestra del estudio se hizo en un conjunto residencial de la capital, logrando capacitar a sus moradores en materia de reciclaje (separación y reutilización). La metodología del estudio se plantea a través de sistemas, procedimientos o técnicas usadas para realizar el compostaje: abiertos o en pila, de aireación forzada, de recolección de lixiviados y de pila con volteo mecanizado. El procedimiento descrito en este estudio se refiere a beneficios ambientales, salud humana, económicos, soberanía alimentaria y sociales, los cuales preparan a la comunidad para el desarrollo sostenible, responsable y amigable con el ambiente.

Regional

En la investigación descriptiva de *“Plan estratégico de gestión de residuos sólidos domiciliarios transportados al relleno sanitario Regional Colomba – Guabal. Caso comuna 3 del municipio de Santiago de Cali en el periodo 2018 -2022”* realizado por Sánchez (2019), en la Universidad del Valle, el objetivo es formular el plan estratégico de gestión de residuos sólidos domiciliarios transportados al relleno sanitario regional Colomba – Guabal, estudio de caso la comuna 3 del Municipio de Santiago de Cali en el periodo 2018 -2022, donde se usa una metodología deductiva se concluye que Las herramientas que permiten mejorar la gestión integral de los residuos sólidos de acuerdo al análisis realizado al sector de interés de investigación son: Las prácticas de manipulación y separación en la fuente de los residuos sólidos domiciliarios generados por los habitantes; el sector de los residuos sólidos es un sector ampliamente regulado en cada una de sus etapas, esto genera que los procesos sean más largos pues intervienen diferentes actores tanto públicos como privados con distintos intereses, frente a la administración de los residuos y preservación del ambiente; las tarifas de los servicios de acopio, transportación y colocación final, están diseñadas para que se pague por volumen

transportado al relleno y la comercialización de subproductos y materias primas recuperadas a partir de los restos sólidos se realiza en menor proporción (Sánchez, 2019). Este estudio contribuye con una mirada, a partir de una relación con el tema de interés de esta investigación, que es el aprovechamiento de los residuos sólidos.

Por otro lado, se debe señalar que hay una constante preocupación frente al tema ambiental y la problemática generada por el aumento y disposición final de los recursos sólidos, se han hecho investigaciones, documentos, escritos guías y protocolos, que tratan de obtener un compendio veraz frente al tema como la información de artículo de la revista pesquisa javeriana en artículo de Basto (2018) “la importancia de experimentos ecológicos a largo plazo para Colombia”, así como el artículo de la Revista Praxis, Pita (2016), Línea De Tiempo: Educación Ambiental Vol. 12. o memorias de Ministerio de Ambiente “la gestión de la biodiversidad y sus servicios eco sistémicos en la planificación urbana de 2018”.

De la información obtenida a partir de los textos es posible establecer que la manera de recolectar la información es por medio de investigación documental permite inferir la evolución del concepto de residuos sólidos a todo nivel, en lo social, académico y científico. Si bien aún como sociedad faltan cosas por realizar, como compromisos en la ejecución de programas para el aprovechamiento y manejo correcto de los residuos sólidos. Pese a esto se infiere un esfuerzo creciente por parte de los gobiernos y entidades intergubernamentales para conocer y abordar los problemas ambientales generados por los residuos sólidos; de algunos autores como Vélez (2016) se encuentra que los problemas ambientales involucran complejos y diversos factores, de modo que su estudio y tratamiento debe ser interdisciplinar con el interés primordial de comprenderlos desde un plano biofísico, económico y social, por otro lado del estudio Basto (2018), se resume que

existe “miopía ambiental” que se genera por la falta de financiación para experimentos ecológicos a largo plazo, ya que son, “una herramienta científica para el beneficio de las generaciones futuras”, sin embargo del autor Pita (2016) se encuentra que la educación ambiental no está llegando de manera efectiva a las comunidades ya que se viene adelantando estrategias de manera aisladas en pro de conservación. En el texto publicado por el Ministerio del Medio Ambiente (2008), se concluye que la mayor parte de las crisis ambientales se desarrollan en entornos urbanos por la sobre exigencia de los recursos, frente a la disposición de los recursos naturales.

Estos estudios mencionados anteriormente despiertan la conciencia frente al ambiente, el cual está siendo afectado de manera dramática por el hombre y sus actividades. Se requiere de los usuarios, aprender a clasificar y aprovechar adecuadamente algunos de los residuos sólidos generados, apoyados en la normatividad existente, la concientización por la preservación de los entornos y así disminuir los impactos causados de manera conjunta, hasta transformarlos en otros bienes de potencial aprovechamiento que a su vez pudiesen generar excedentes de tipo económico (Basto, 2018).

Los estudios de investigación de Gil (2016), Caldas (2016), Graziani (2018) Baquero (2019), Carvajal (2018), presentan sus propuestas acerca de los de residuos contemplando diferentes tipos de aprovechamiento, donde se refuerzan los conceptos de aprovechamiento de residuos, encontrando distintas formas de insertar los mismos, a un propuesta de desarrollo productivo, donde se alcanza a encontrar para estos, un nuevo uso que permite a estos, ser insertados a los diferentes propuestas productivas; que van desde aprovechamiento de residuos para compostaje por bio residuos y lumbricultura, con orgánicos, hasta procesos de economía circular con los inorgánicos.

Por otro lado, la investigación de Castañeda (2017), presenta la complejidad de desarrollar un modelo matemático que pretende servir de indicador frente a la toma de decisiones de carácter ambiental, el cual es un muy buen punto de partida poder establecer mecanismos que permitan mitigar las distorsiones presentadas, usando para ello, el grado de certeza que presentan los modelos matemáticos

La dinámica de toma de datos para muestra usada por los diferentes estudios es muy variada, presentándose muestras de familias, estudiantes I. E., conjuntos residenciales, instituciones educativas, universidades y hasta el universo de una plaza de mercados como Siatova y Arce (2019), Sanclemente (2018), usando como mecanismos para obtener la información encuestas y talleres lo que muestra la validez de trabajar en pro de aprovechamiento residuos y su impacto en diferentes escenarios ambientales y sociales.

De igual forma las investigaciones consultadas presentan como logro el poder aprovechar la utilización de residuos, en estrategias productivas y comerciales fortaleciendo el tema comunitario y potenciando la gestión ambiental, Torres (2018), además, mitigar la problemática ambiental, Castañeda (2017), Sanclemente (2018) aprovechar residuos no orgánicos para el sector de la construcción. Carvajal (2018), disminuir de los GEI (Gases de Efecto Invernadero) Castañeda (2017), servir de referentes para la elaboración de programas municipales de gestión integral de residuos sólidos y, manejo adecuado y futuro aprovechamiento Sanclemente (2018).

No se encuentran estudios de investigación donde a partir de los residuos no orgánicos aprovechables, se planteen desarrollos de elementos utilitarios para reinsertar nuevamente a las economías domésticas, elaborando a partir de estos, elementos de utilidad para uso de los hogares, con elementos de corte artesanal, para generar excedentes económicos y hasta empleabilidad como es lo que se plantea desde esta investigación.

En estos estudios se utilizan los aspectos relacionados con sociedad, no se ha encontrado una forma ideal de realizar el aprovechamiento de los residuos sólidos, que no se tienen contemplados dentro de un proceso productivo, al punto de aprovechar de otra manera los subproductos, allí es donde la ciencia y la técnica deberán ir de la mano para que se puedan diseñar nuevas soluciones de aprovechamiento para estos residuos. Adicionalmente, se identifica que existen vacíos en la literatura relacionados con las técnicas y tecnologías a bajo coste que permitan aprovechar un mayor porcentaje de los residuos, de igual manera no se encuentra de modo claro, los aportes de la ciencia y la conciencia ambiental, para que se dé un revolcón desde la investigación y aprovechamiento, que como método de aprovechamiento vaya más allá de la quema, el compostaje o el relleno sanitario no son divulgados. La forma en que esta presentados los diferentes artículos nos lleva a pensar que si no hay un verdadero cambio en la manera como la humanidad percibe su concepto de desarrollo, el denominado desarrollo sostenible no será tan sostenible, ya que el derroche de recursos y la generación de residuos están creciendo de manera alarmante sin darnos cuenta que sin planeta con condiciones para la vida no habrá un mañana en el que nos podamos sustentar las generaciones actuales y mucho menos las venideras.

2.2 Marco Conceptual

Así, las referencias teóricas se fundamentan en los términos que direccionan este estudio derivados del objetivo general de la investigación a saber: crisis ambiental, aprovechamiento, residuos sólidos, impacto ambiental, excedentes económicos y empleabilidad. A continuación, se definen estos términos que conceptualizan el estudio.

2.2.1 Crisis ambiental

Afirma Pineda (1998) que la crisis ambiental se ve expresada en el deterioro del ambiente y en la calidad de la vida de las personas que habitan dichos sectores. A través de las prácticas diarias realizadas por estos asentamientos, como la doméstica, artesanal, se generan diversidad de productos y desechos que se consideran inservibles pero que si se miran con otros ojos se pueden convertir en una oportunidad; clasificándolos de acuerdo con su estado (sólidos, líquidos y gaseosos) a su origen (residencial, comercial e industrial) a su manejo (peligrosos o inertes) y a su composición (orgánicos e inorgánicos).

Frente a los residuos sólidos y su aprovechamiento, como estrategia para mitigar contaminación ambiental, se convierte en un punto de partida para alcanzar acciones que, desde lo local, logren un impacto más globalizado, donde la comunidad identifique, reconozca, actúe y, además, genere la posibilidad de obtener beneficios en su calidad de vida en todos los sentidos (aire, agua, suelos y hasta la economía familiar y local). Partiendo de las condiciones sociales identificadas en la comuna 4, donde hay una mezcla particular de diferentes actores sociales y educativos asentados en la zona, con quienes adelantara lo indicado.

2.2.2 Aprovechamiento

El aprovechamiento es definido por el Decreto 1791 de 1996 en su artículo 1 como “el uso, por parte del hombre, de los recursos maderables y no maderables provenientes de la flora silvestre y de las plantaciones forestales”. En el mismo artículo, se define el aprovechamiento sostenible como “el uso de los recursos maderables y no maderables del bosque que se efectúa manteniendo el rendimiento normal del bosque mediante la

aplicación de técnicas silvícolas que permiten la renovación y persistencia del recurso” (Ministerio de Ambiente, 1996, s. p.).

El aprovechamiento en el marco del servicio público domiciliario de aseo se define como “el conjunto de actividades dirigidas a efectuar la recolección, transporte y separación, cuando a ello haya lugar, de residuos sólidos que serán sometidos a procesos de reutilización, reciclaje o incineración con fines de generación de energía, compostaje, lumbricultura o cualquier otra modalidad que conlleve beneficios sanitarios, ambientales, sociales y/o económicos en el marco de la Gestión Integral de los Residuos Sólidos” según el Decreto 1505, 2003 Artículo 1 del Ministerio de Ambiente, 2003, s. p.

En otras palabras, el aprovechamiento es el proceso por el cual, se hace un tratamiento íntegro de los residuos sólidos, donde los materiales recuperados se reincorporen al ciclo económico y productivo en forma eficiente mediante la reutilización y el reciclaje.

2.2.3 Residuos sólidos

Los residuos sólidos, constituyen aquellos materiales desechados tras su vida útil y que por lo general por sí solos carecen de valor económico. Se forman especialmente de desechos originados de materiales utilizados en la fabricación, transformación o utilización de bienes de consumo. Estos desechos, en su mayoría son idóneos de reaprovecharse o transformarse con un correcto reciclado. Los principales generadores de residuos sólidos son los ciudadanos de las grandes ciudades, por la poca conciencia del reciclaje que existe en la actualidad. Afortunadamente esto está cambiando poco a poco, y problemas como el cambio climático, son ahora una amenaza real y a corto plazo (Inforeciclaje.com, 2021)

El Decreto 1713 de 2002 Ministerio de Medio Ambiente Residuo o desecho sólido como cualquier objeto, material, sustancia o elemento sólido resultante del consumo o uso

de un bien en actividades domésticas, industriales, comerciales, institucionales, de servicios, que el generador abandona, rechaza o entrega y que es susceptible de aprovechamiento o transformación en un nuevo bien, con valor económico o de disposición final. Los residuos se dividen en aprovechables y no aprovechables. Igualmente, se consideran como residuos aquellos provenientes del barrido de áreas públicas.

La norma considera dentro de esta categoría a materiales semisólidos como (lodo, barro) y algunos que se generan por eventos naturales como derrumbes y precipitaciones, o demoliciones. Y para su tratamiento se pretende continuar la siguiente ruta: minimización de residuos, segregación en la fuente, reaprovechamiento, almacenamiento, recolección, comercialización, tratamiento, transferencia y disposición final.

El enfoque de Montes es que los residuos sólidos son “materiales orgánicos e inorgánicos de naturaleza compacta, que se desechan luego de consumir su parte vital” (2009, p. 19) entendiendo que el concepto de residuo sólido es dinámico y evoluciona paralelamente al desarrollo económico y productivo.

A la hora de hablar de residuo sólido como sinónimo de basura hay que subrayar el hecho de que existen diversas clasificaciones para este. Así, tomando como pilar lo que es el origen y procedencia de este, nos encontramos con el hecho de que los residuos pueden ser domiciliarios, comerciales, industriales, hospitalarios o urbanos.

En caso de que el aspecto que se tenga en cuenta sea la composición de la basura, se puede categorizar como residuos orgánicos, a aquellos que están compuestos por desechos de origen biológico. Residuos inorgánicos, los que no tienen origen biológico sino industrial o artificial. Residuos peligrosos, a sustancias químicas de tipo corrosivo, ácidos o basura radioactiva son algunas de las basuras que se incluyen en esta tipología y que

deben ser tratadas con especial cuidado, pues pueden poner en serio peligro la salud de los ciudadanos. A esta citada clasificación habría que añadir un cuarto tipo de residuo que es conocida como mezcla. Como su propio nombre indica se caracteriza porque es el fruto de la combinación de varias clases de basuras.

2.2.4 *Impacto ambiental*

Para empezar a hablar sobre el impacto ambiental, es pertinente definir el impacto, según la Real Academia Española – RAE como un “Conjunto de posibles efectos negativos sobre el medioambiente de una modificación del entorno natural, como consecuencia de obras u otras actividades”.

De acuerdo con lo anterior, el impacto ambiental se puede definir como “Cualquier cambio en el medio ambiente, ya sea adverso o beneficioso, como resultado total o parcial de los aspectos ambientales de una organización” (Escuela Europea de Excelencia, 2015, s. p.).

En Colombia no existe aún una evaluación consolidada de los impactos negativos de las actividades económicas en sus costas y mares, sin embargo, los resultados que se obtienen en procesos de monitoreo independiente y la literatura en otros países ribereños dan cuenta de las siguientes afectaciones causadas por las actividades, que tal como se indica previamente, dependen de su desarrollo y éxito de la existencia y permanencia de los ecosistemas marinos y costeros. La actual crisis a nivel mundial de los ambientes marinos y costeros es el movimiento masivo de las poblaciones humanas hacia las zonas costeras. El creciente uso de sus recursos sin efectivos límites. Con más del 60 % de la población humana viviendo en las costas, los conflictos por el aprovechamiento de los ecosistemas son significativamente mayores que aquellos que se dan en zonas menos pobladas (Olson y Dinerstein, 2008). Por otro lado, las medidas compensatorias no siempre son

efectivamente aplicadas dado que las alteraciones pueden no ser de inmediata observación, tardándose años e incluso siglos para que el daño se manifieste.

2.2.5 Excedentes económicos

Para Marx, el excedente puede ser definido como la parte del producto social que, habiendo sido generada de manera directa por la clase trabajadora, excede lo que ésta necesita para reproducirse y es apropiada por la clase capitalista (Santarcángelo y Borroni, 2012).

En cuanto al excedente económico, (Baran y Sweezy, 1968, p. 13) lo definen como la diferencia entre lo que una sociedad produce vs su costo de producción, o de otra manera la suma de ganancias, rentas, intereses, y el creciente porcentaje de producto dedicado a mantener a los trabajadores improductivos que se desempeñan en actividades vinculadas a la publicidad, administración, relaciones públicas, derecho, entre otras (Santarcángelo y Borroni, 2012).

2.2.6 Empleabilidad

La empleabilidad es entendida como la probabilidad de obtener una vacante en un mercado de trabajo específico a partir de los atributos con los cuales está dotado el buscador, que son los que le permiten superar los obstáculos que le impone el mercado (Campos, 2002).

2.3 Marco Teórico

En concordancia con los objetivos específicos de este estudio los temas del marco teórico son: el aprovechamiento de los residuos sólidos y su impacto en el entorno de los habitantes urbanos; plan educativo ambiental para el aprovechamiento de residuos sólidos

la generación de excedentes económicos en la comunidad, así como la valoración del impacto de las gestiones de aprovechamiento de residuos sólidos recursos generados.

2.3.1 Aprovechamiento de los residuos sólidos y su impacto en el entorno de los habitantes urbanos

Se encuentra bibliografía interesante frente al tema, se revisa seleccionando los aspectos que se consideran de interés para este estudio como es el libro gestión integral de residuos sólidos urbanos AIDIS (Asociación Interamericana de Ingeniería Sanitaria y Ambiental, 2018), donde se muestra como se ha dado la evolución frente al manejo de residuos en América Latina, necesidades de políticas y legislaciones ambientales frente a los residuos, tratamiento y valorización de los mismos además de disposición final.

La base legal del aprovechamiento de residuos sólidos se remonta a la reglamentación ambiental, es así como entre 1970 y 1990 se incorpora para toda América la profundidad ambiental en los propósitos de desarrollo. La creciente expansión demográfica, aunado a procesos migratorios, demandan un constante incremento en la oferta de bienes, que incide en la generación de residuos; es vital generar procesos de gestión debido a su impacto hacia el entorno natural; teniendo en cuenta que solo 8 países de América Latina, tienen dentro de la política ambiental de manera explícita la ley de residuos sólidos, ellos son Argentina Brasil, Paraguay, Bolivia, Perú, Costa Rica y México (Tello et ál., 2018). El impacto de las basuras en los entornos urbanos radica en que hoy en día deben ser mirados como un problema público, ya que se ha encontrado relación entre las basuras y enfermedades generadas, además, en afectaciones de aire, suelo, agua y la pérdida de biodiversidad en los entornos urbanos, pasando de residuos molestos a peligrosos; es por esta razón que se deben establecer políticas públicas frente al manejo de los mismos.

Los residuos sólidos son un problema que ha estado desde siempre, debido a que el ser humano, se apropia de elementos de la naturaleza para satisfacer deseos y necesidades de un modo indiscriminado, generando residuos por doquier que se consideran desechos, por no encontrarse otro uso dentro de un proceso de transformador (Deffis, 1989).

En los entornos urbanos los residuos se clasifican en peligrosos y no peligrosos. Los primeros causan daño al medio ambiente y a los seres humanos, porque son corrosivos, explosivos o tóxicos y los segundos no son considerados peligrosos para la naturaleza o los seres vivos. A su vez se subdividen en ordinarios, biodegradables, inertes, reciclables, orgánicos e inorgánicos (Sánchez, 2020).

Los residuos sólidos ordinarios se generan en la vida cotidiana de los hogares, oficinas, escuelas y hospitales, los biodegradables se desintegran a corto plazo convirtiéndose nuevamente en materia orgánica, suelen ser los que corresponden a desperdicios de comida, frutas y verduras. Los Inertes se tardan mucho tiempo en descomponerse como el cartón y papel. Los reciclables se pueden procesar para volverlos a utilizar como telas, vidrios, plásticos y algunas clases de papeles (Sánchez, 2020). Los residuos sólidos también se agrupan orgánicos e inorgánicos.

Los residuos sólidos orgánicos son biodegradables, los no orgánicos o inorgánicos se por su composición química se degradan de forma natural lenta. La mayoría de ellos se pueden reciclar de forma compleja, entre ellos están empaques de larga vida como latas, plásticos, vidrios, chatarra, aluminio, hierro, y gomas (León y Arias, 2010; Sánchez, 2020). Pero existen otros que no se pueden reciclar como las pilas y baterías que son contaminantes (Sánchez, 2020).

Esos residuos se pueden gestionar mediante la separación y el almacenamiento, la recolección, el transporte, la eliminación o transformación (Sánchez, 2020). La buena

clasificación asegura la conservación del ambiente, su descontaminación y su mejoramiento, permite la conservación de los recursos naturales renovables y garantiza el ahorro de materias primas y energía (León y Arias, 2010, p. 61). Presentan un impacto creciente, debido al aumento de población la cual se concentra principalmente en entornos urbanos habitados. La agenda 2030 pretende dentro de sus objetivos, la conservación de la naturaleza para utilización sostenible de los recursos que ella brinda, para conservar los suelos, los ríos, los mares para lograr el desarrollo sostenible en los asentamientos humanos inclusivos, reduciendo el impacto ambiental negativo, por medio de proyectos de generación de cultura ambiental de la CEPAL (ONU, 2015).

Los residuos sólidos orgánicos se procesan para la producción de compost que es relativamente fácil y económica (Graziani, 2018, p. 40). Los pasos para realizarlo de forma casera son: la primera es en un recipiente, que no esté en contacto directo con el suelo, organizar las capas de los desechos producidos por comidas como cáscaras de frutas, verduras y huevos, ramas y hojas secas o partes de plantas que queda de la poda, posos de café; se colocar una capa de tierra encima, o de aserrín desecho de la actividad generada de la transformación de la madera de la industria del oficio de carpintería, otra de los mismos desperdicios y así sucesivamente hasta llenar el recipiente (León y Arias, 2010). Se debe mantener húmedo, por lo que hay que regarlo con agua y que se mantiene tapado. Cuando está descompuesto y se torna del color de la tierra, está listo como fertilizante de tratamiento biológico, para utilizar como abono para las plantas. Este producto se utiliza en el hogar, en la huerta y se puede vender.

Los residuos sólidos no biodegradables son los materiales recuperados que se incorporan temporalmente al ciclo económico y productivo por medio de la reutilización,

el reciclaje, la incineración, el compostaje o cualquier otra modalidad que conlleve beneficios sanitarios, ambientales y/o económicos” (Baquero, 2018, p. 43).

La reutilización es la acción por la cual el residuo sólido con una previa limpieza, es utilizado directamente para su función original o para alguna relacionada, sin adicionarle procesos de transformación (Baquero, 2018, p. 43), el reciclaje “es aprovechar y transformar los residuos sólidos urbanos que se han recuperado para utilizarlos en la elaboración de nuevos productos”.

El plástico se recicla y se vende a empresas que lo transforman para hacer mangueras, bolsas o incluso juguetes; con el papel reciclado nuevo papel como las bolsas. Cuando se reciclan estos materiales se seleccionan y se entregan al recuperador limpios y sin grasa. Los envases de productos de larga duración como botellas o frascos se recolectan y se puede entregar para la industria realizar nuevos productos (Baquero, 2018) o en los hogares se puede transformarlos en artesanías y adornos incluso se puede reutilizar para darles otro destino como para el depósito de objetos.

2.3.2 Plan educativo ambiental para el aprovechamiento de residuos sólidos para la generación de excedentes económicos en la comunidad

Existen algunas investigaciones y propuestas adelantadas frente a casos de aprovechamiento exitoso de residuos sólidos, entre los que se cuentan el documento del Banco de Desarrollo de América Latina, *Economía circular e innovación tecnológica en residuos sólidos: Oportunidades en América Latina*. Graziani, P. (2018) donde se describen algunas tecnologías para recolección y reciclaje de materiales aprovechables, además, de un comparativo frente a las tecnologías sobre gestión de residuos sólidos con casos a resaltar para América Latina; el plan de acción interno para el aprovechamiento

eficiente de los residuos, de conformidad con el Decreto 400 de 2004, de la Veeduría Distrital Alcaldía de Bogotá.

Generar desechos denominados residuos, parece ir de la mano con la presencia del hombre, quien “históricamente conquista, desarrolla y contamina”, aun cuando se pretenda desarrollar nueva tecnología siempre genera algún grado de contaminación (Cañal, 1985). Los métodos tradicionales para gestionar los restos sólidos van en el orden de quemar, generando dióxido de carbono al ambiente, vertederos en zonas alejadas con la generación de afectaciones en aire suelo y aguas, por los lixiviados producidos y un tercer método son los rellenos sanitarios donde se excava en el suelo, se extiende una capa de basuras que se recubre con tierra y se repite el proceso con la desventaja de contaminación con gas metano (Gutiérrez, 2010). Con los métodos más utilizados el resultado es el mismo contaminación y afectación en algún sentido, por eso plantear soluciones que apunten a reciclaje se convierte en una alternativa beneficiosa en la que se los residuos se les alarga el ciclo de vida y se mejoran los entornos, esto solo es posible con la implementación de un plan educativo ambiental, que pretende guiar las capacitaciones y talleres realizados para el manejo de residuos sólidos; en lo concerniente a brindar las herramientas necesarias que permitan una fácil comprensión de las potencialidades que se vislumbran frente a procedimientos y lineamientos técnicos del aprovechamiento de las denominadas basuras o residuos, determinar las áreas de influencia ecosistémica, así como los marcos normativos y legales, además, de actividades de contextualización, tips generales y beneficios del reciclaje.

El plan educativo ambiental con el aprovechamiento de los residuos sólidos está dirigido a la transformación de los orgánicos en beneficio del ambiente y los no orgánicos en la utilidad que se pueda encontrar en hacer otros similares o para encontrarles otro uso.

Los orgánicos con la elaboración de compost que se explica en el apartado anterior, y se realiza con los habitantes de la zona donde se espera un impacto importante para el mejoramiento del entorno próximo, en beneficio tanto del ambiente como para ellos.

“De las acciones en el buen manejo y aprovechamiento de residuos inorgánicos con énfasis en residuos plásticos” (Baquero, 2018, p. 70) por lo cual se necesario que antes de diseñar e implementar el plan educativo se realice los contactos necesarios para conocer la situación que viven los integrantes de la comunidad, acercarse a ellos para motivarlos a participar en el mejoramiento de su comuna, así se les comunica la intención de colaborar con los problemas que los aquejan, ellos deben poder reconocerlos y dar alternativas de solución, solo de esta forma se logra que los contenidos a tratar, permitan que de forma voluntaria la comunidad participe de la problemática a resolver.

El plan educativo ambiental utiliza estrategias didácticas con talleres dinámicos, información precisa y alentadora que permita superar las acciones de la comuna que afectan el entorno y su salud. Es importante alentar los beneficios como venta de reciclaje, que proporciona algunos ingresos. Además, hacer énfasis sobre la incidencia que dichos materiales presentan respecto al medio ambiente, conciencia y respecto al cuidado medioambiental” (Baquero, 2018, p. 70). También es importante aprender a separar algunos tipos de desechos, su utilidad y destino final, ya que algunos suelen ser peligrosos, como los empaques de insecticidas, productos químicos, pilas, baterías y elementos corrosivos.

El aprovechamiento de los residuos inorgánicos de plásticos genera aprendizajes artesanales funcionales que pueden utilizar a diario, como elementos decorativos o para adornar ambientes de fiestas. Para ello se escogen los envases y materiales caseros que se transforman en elementos que se pueden comercializar para obtener algunos recursos.

Es muy importante que los integrantes del plan educativo ambiental realicen prácticas de divulgación de los aspectos aprendidos con los demás miembros de la comunidad y sus familias. De ello depende que se logre el desarrollo sostenible en beneficio de todos. Ese plan debe ser retroalimentado con las sugerencias de los participantes y con las nuevas circunstancias que se presentan, para incluir los temas necesarios que apuntes a resolverlas y a mejorar la intervención comunitaria.

2.3.3 Evaluación del impacto de las acciones de aprovechamiento de residuos sólidos recursos generados Vs mejora en los entornos ambientales

En lo referente a las evaluaciones de impacto frente a las acciones de aprovechamiento de residuos, al ser almacenados de manera libre conforman una problemática ambiental contaminando los medios receptores.

La evaluación es el proceso que recoge de forma rigurosa el análisis preciso de la información que se quiere obtener de lo que ha aprendido grupo bien sea un juicio sobre ella como también la toma de decisiones sociales y pedagógica, gracias al proceso de reflexión, análisis, diagnóstico, comprobación (Santos Guerra, 2020). En es fundamental la autoevaluación, porque de esta forma los participantes reconocen sus alcances y limitaciones y lo que requieren mayor precisión y práctica, lo cual debe ser continuo, por esto ayuda a que se realice los ajustes permanentes a los contenidos del plan para lograr los objetivos propuestos colectivamente, de esta forma tiene objeto de evaluación racionalizada y ética.

La evaluación permite la comprobación y la explicación para saber para qué se hace con los resultados, porque de ella se logra un mejor proceso educativo en el contexto social concretos, porque está relacionada con el proceso de enseñanza que a su vez

condiciona el proceso de evaluación, toda vez que a través de ella pone de manifiesto todas las concepciones, principios y actitudes (Santos Guerra, 2020) que benefician tanto a los participantes como al plan educativo ambiental.

La comunicación a través del lenguaje es la mejor forma para la comprensión y la liberación de lo que se sabe, lo que se siente, lo que confunde y lo que oprime (Santos Guerra, 2020), por lo que se debe realizar constantemente durante todo el plan educativo, para atender las situaciones de vacíos conceptuales y prácticos que vayan surgiendo y además para comprenderse ente los integrantes del grupo que recibe la información y capacitación.

La observación y la encuesta se convierten en acciones directas que permite la comprobación para saber cómo actúan qué piensan y cuáles son las posibles falencias y los aciertos de los participantes, además, se puede adaptar a las peculiaridades de cada uno y de esta forma se garantiza el rigor de la comprobación (Santos Guerra, 2020).

En este sentido la evaluación es continua durante todo el proceso del desarrollo de la formación para el mejoramiento del ambiente y son las notas de campo una herramienta para recolectar los sucesos que se dan en capacitación que dinamiza la planificación inicial convirtiéndola en activa durante el desarrollo, porque así responde a la realidad vive la comunidad. Pero también, la aplicación de instrumentos revela lo que se sabe inicialmente lo que han aprendido y lo que finalmente llevan a práctica. Porque la teoría se afianza con acciones concretas, pues éstas permiten demostrar las destrezas y habilidades sobre el manejo de los residuos, en la separación, reciclaje, reutilización y mejoramiento de las zonas comunes de la localidad.

La evaluación implica también que los participantes evalúen el plan educativo ambiental en cuanto a las temáticas, recursos, dinámicas, estrategias y proceso de inicio a

final, esto también los libera de lo que piensan y sienten. Le ayuda al instructor a revisar sus propuestas y mejorarlas durante el proceso mismo de desarrollo del plan trazado con unos objetivos alcanzables, pero que se puede modificar en el proceso mismo, para lograr el propósito con fines ambientales, con sentido humanitario y con convencimiento de dejar en las comunidades las necesidades de mejorar y emanciparse de la pobreza (Freire, 1993). Para lograrlo se deben ilustrar sobre la forma de realizar los contactos con los administradores locales y municipales y las organizaciones no gubernamentales para encontrar apoyo para soluciones conjuntas que conlleven al desarrollo sostenible.

2.4 Marco contextual

En el marco contextual se encuentra compilación de información pertinente al lugar donde se lleva a cabo el problema a investigar, en este caso la zona de Baja Mar de la Comuna 4 de Buenaventura, Valle Del Cauca.

2.4.1 *Caracterización histórica*

Buenaventura es el municipio más grande del Valle del Cauca, uno de los departamentos más prósperos de Colombia, pero a pesar de esto aún no se logra desarrollar el potencial que de él se espera, en parte porque han incidido en el actual desarrollo una serie de particularidades que han afectado el desarrollo social y económico, como es: el legado histórico, sus características geográficas, el desarrollo de la infraestructura portuaria, dejando de lado el desarrollo de ciudad. Cabe anotar que fenómenos de desempleo y pobreza no es posible abordarlo solo desde la actividad portuaria, deben trabajarse otros sectores económicos de gran potencial, como el turismo, la pesca, lo forestal bajo un modelo de producción sostenible; que podrían atraer inversionistas y generar nuevas dinámicas de empleos (Gartner, 2005 y Aprile-Gnisset, 2002).

Frente al legado histórico, los conquistadores y fundadores llegados de España (Ladrilleros y Andagoya, 1540), nunca tuvieron la intención de asentarse en Buenaventura, solo lo veían como sitio de entrada hacia el interior del país, luego de su travesía desde la Costa Caribe pasando por el Darién; encontraron resistencia de los nativos, una selva espesa e inhóspita, alta humedad y temperatura, suelos complejos para desarrollo de la agricultura y ganadería tradicional, un conjunto de condiciones que hacían poco conveniente establecer un centro de operaciones, ya que había que atravesar toda una cordillera para conquistar la región, Gartner (2005) y Aprile-Gnisset (2002), ya que para establecer algunas edificaciones en zonas estratégicas se debían rellenar primero los lotes, lo que termino estableciéndose como un condicionante para el desarrollo socio económico hasta la actualidad. Donde se observa que el tema de la expansión portuaria ha generado nuevas dinámicas y asentamientos sin la posibilidad de adecuar los servicios como ciudad a las crecientes demandas de los diferentes servicios.

2.4.2 Comunidad de estudio

El estudio se desarrolla focalizándose en la comuna 4, comuna que hace parte de las 4 comunas que consolida isla cascajal en Buenaventura, esta comuna la constituyen los barrios La Playita, Muro Yusti, Campo Alegre, Piedras cantan, Viento Libre. Siendo el barrio más representativo la playita, en él se conjugan las dinámicas poblacionales más complejas, en lo concerniente a entornos palafíticos, terrenos ganados al mar, deficiencia en el saneamiento básico, acueducto, alcantarillado, alta incidencia de desempleo, además, de bajos niveles de escolaridad, evidenciando dificultades con la proliferación de los residuos, con las incidencias que tiene para el desarrollo comunitario y de ciudad, las cuales dan pie a la inquietud que origina esta investigación en la cual se identifican asentamientos, conformados en su mayoría por las personas llegadas de las riveras de los ríos en búsqueda de oportunidades en los desarrollos portuarios, encontrándose con la

realidad de que estas no son las de mayor generación de empleo, ya que las necesidades de mano de obra son inversamente proporcionales a los desarrollos portuarios, entre más tecnificado sea una terminal portuaria demanda una menor cantidad de mano de obra no calificada. Razones por las cuales el planteamiento de esta investigación busca encontrar elementos que mejoren la calidad de vida en estos entornos y que desde una perspectiva ambiental se pueda romper paradigma y generar condiciones para que establecer otro tipo de economías locales.

2.4.3 Caracterización geográfica

Buenaventura es oficialmente Distrito Especial, Industrial, Portuario, Biodiverso Ecoturístico de Buenaventura, y es el principal puerto marítimo de Colombia y uno de los 10 puertos más importantes de América Latina, mueve más del 53 % del comercio internacional del país según datos de Alcaldía Distrital de Buenaventura (2013). En el Plan de ordenamiento territorial. Localizado en el departamento del Valle del Cauca, es la segunda ciudad más poblada del departamento después de Cali. Se encuentra a orillas de la Bahía de Buenaventura en el océano Pacífico. Distancia a 114 km por carretera a Cali la cual está separada por la Cordillera Occidental de los Andes a 528 km de Bogotá, la capital del país. Aparte de esto, es el municipio más grande en toda la región del Pacífico y de mayor extensión del departamento del Valle del Cauca. Hacia el sur, Buenaventura limita con terrenos cenagosos que se extienden hasta el municipio de López de Micay; por el norte, limita con los terrenos selváticos del departamento del Chocó. Es un paisaje de selva tropical húmedo típico de la Costa Pacífica colombiana.

La ciudad de Buenaventura está integrada por los corregimientos de Barcos, Bocas del San Juan, Calle Honda, El Carmen, Cisneros, El Patico, El Tigre, Gamboa, Guadualito, Kilómetro 43 o la Triana, La Trojita, Mallorquín, Nicolás Ramos Hidalgo, Potedó, San

Antonio de Yurumanguí, San Isidro, San Lorenzo, San Pedro de Naya, Silva y Taparal (Alcaldía Distrital de Buenaventura, 2013).

La ciudad está dividida en 12 comunas, de las cuales cuatro pertenecen a la zona insular y ocho a la zona continental. Las comunas económicamente más importantes son las localizadas en la isla de Cascajal (Alcaldía Distrital de Buenaventura, 2013).

2.5 Marco Legal

Se retoman los argumentos de diferentes autores de manera cronológica a partir de algunas investigaciones documentales que permiten construir la importancia del aprovechamiento de residuos sólidos. Cabe resaltar, que estos estudios, describen la evolución de las leyes, decretos y, normas que propenden para un óptimo manejo de residuos sólidos, la valoración de estos aspectos que, en cierto modo, han reflejado que existen falencias en los métodos y recursos para dicho aprovechamiento, situación que también se manifiesta a nivel internacional, nacional y local.

2.5.1 Políticas internacionales

Hoy en día se cuenta se cuenta con una política global enmarcada en los ODS, que con el apoyo de internacional brindado por muchos países en el mundo, vienen dinamizando el accionar frente al medio ambiente a nivel global; en la organización de las naciones unidas ONU 2015, se tienen los Objetivos de Desarrollo Sostenible ODS, contemplados emanado por la organización de las naciones unidas ONU (2015), la denominada agenda 2030 sobre el desarrollo, esta investigación se cruza con varios de estos objetivos como lo son el número 1, numero 8 y número 11, de manera directa, así:

objetivo 1. ODS, Erradicar la pobreza en todas sus formas es uno de los principales desafíos que enfrenta la humanidad. Si bien la cantidad de personas que viven en la extrema pobreza disminuye en más de la mitad entre 1990 y 2015, aún demasiadas de ellas

luchan por satisfacer las necesidades más básicas. Para alcanzar como meta la garantía a una movilización importante de recursos procedentes de diversas fuentes, incluso mediante la mejora de la cooperación para el desarrollo, a fin de proporcionar medios suficientes y previsibles a los países en desarrollo, en particular los países menos adelantados, para poner en práctica programas y políticas encaminados a poner fin a la pobreza en todas sus dimensiones. Crear marcos normativos sólidos en los planos nacional, regional e internacional, sobre la base de estrategias de desarrollo en favor de los pobres que tengan en cuenta las cuestiones de género, a fin de apoyar la inversión acelerada en medidas para erradicar la pobreza.

Objetivo 8 ODS, Trabajo decente y crecimiento económico Durante los últimos 25 años, la cantidad de trabajadores que viven en condiciones de pobreza extrema ha disminuido drásticamente, pese al impacto de la crisis económica de 2008 y las recesiones globales. En los países en desarrollo, la clase media representa hoy más del 34 % del empleo total, una cifra que casi se triplica entre 1991 y 2015. Sin embargo, mientras la economía mundial continúa recuperándose se presenta un crecimiento más lento, un aumento de las desigualdades y un déficit de empleos para absorber la creciente fuerza laboral.

Según la Organización Internacional del Trabajo (OIT), en 2015 hay más de 204 millones de personas desempleadas. Teniendo como meta promover políticas orientadas al desarrollo que apoyen las actividades productivas, la creación de puestos de trabajo decentes, el emprendimiento, la creatividad y la innovación, y fomentar la formalización y el crecimiento de las microempresas y las pequeñas y medianas empresas, incluso mediante el acceso a servicios financieros y procurar desvincular el crecimiento económico de la degradación del medio ambiente, conforme al Marco Decenal de

Programas sobre modalidades de Consumo y Producción Sostenibles, empezando por los países desarrollados.

Objetivo 11 ODS: Ciudades y comunidades sostenibles más de la mitad de la población mundial vive hoy en zonas urbanas. En 2050, esa cifra ha aumentado a 6.500 millones de personas, dos tercios de la humanidad. No es posible lograr un desarrollo sostenible sin transformar radicalmente la forma en que se construye y administra los espacios urbanos. El rápido crecimiento de las urbes en el mundo en desarrollo -como resultado de la creciente población y del incremento en la migración- ha provocado un incremento explosivo de las mega urbes, especialmente en el mundo desarrollado y los barrios marginales se están convirtiendo en una característica más significativa de la vida urbana (ONU, 2015).

Mejorar la seguridad y la sostenibilidad de las ciudades implica garantizar el acceso a viviendas seguras y asequibles y el mejoramiento de los asentamientos marginales. También incluye realizar inversiones en transporte público, crear áreas públicas verdes y mejorar la planificación y gestión urbana de manera que sea participativa e inclusiva. Además, los objetivos del Desarrollo Sostenible ODS tienen como meta de 2015 a 2030, el aseguramiento de todas las personas a viviendas y servicios básicos adecuados, seguros, asequibles y mejorar los barrios marginales, reducir significativamente el número de muertes y personas afectadas a causa de los desastres, reducir considerablemente las pérdidas económicas directas provocadas por los desastres en comparación con el producto interno bruto mundial, haciendo especial hincapié en la protección de los pobres y las personas en situaciones de vulnerabilidad” (ONU, 2015. s. p.).

Para comprender la relación de los organismos internacionales en pro de la conservación y protección del medio ambiente, se hace necesario indagar como se ha

movido el país en generar marcos políticos que le permitan orientar la temática frente a acciones sobre el medio ambiente.

2.5.2 Legislación internacional

En cuanto a la legislación internacional se resalta lo que viene ocurriendo en temas ambientales en algunos países frente a residuos; lo ocurrido en Brasil la Ley N° 12.305, 2 agosto 2010 Establece la Política Nacional de Residuos Sólidos, modifica la Ley N° 9.605, 12 febrero 1998; que disponía sanciones penales y administrativas derivadas de conductas y actividades peligrosas para el medio ambiente. La contaminación y otros Delitos Ambientales, con Pena de reclusión de uno a cuatro años y multa pecuniaria, (Portal da Presidencia da República de Brasil - <http://www2.planalto.gov.br/>).

Para el caso Chile Ley No 19.300. Aprueba ley sobre bases generales del medio ambiente. Sancionada y promulgada: 1 marzo 1994. Última modificación 13 noviembre 2010/. (Biblioteca del Congreso Nacional de Chile. <http://www.bcn.cl/>).

En Europa específicamente España con las Leyes N° 22/2011, 28 julio 2011. De residuos y suelos contaminados y la Ley N° 5/2013, 11 junio 2013. Por la que se modifican la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación y la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados. (Boletín Oficial del Estado, 12 junio 2013).

En Estados Unidos Ley de Eliminación de Residuos (también llamada RCRA Ley de Conservación y Recuperación de los Recursos).

En México Ley General para la prevención y gestión integral de los Residuos. Sancionada 28 abril 2003. Promulgada 3 octubre 2003. Actualizada octubre 2013. (Cámara de Diputados www.diputados.gob.mx).

En el Perú Ley N° 27.314. Ley General de Residuos Sólidos. Sancionada 10 julio 2000. Promulgada 20 julio 2000. (Congreso de la República del Perú <http://www.congreso.gob.pe/>).

En Inglaterra se cuenta con Statutory Instrument N° 988, 28 marzo 2011. Environmental Protection England and Wales. The Waste (England and Wales) Regulations 2011. /Protección Ambiental en Inglaterra y Gales. Reglamentación de Residuos 2011. (The National Archives, Her Majesty's Stationery Office. <http://www.legislation.gov.uk>).

2.5.3 Legislación nacional

Recordar que en Colombia el tema ambiental con el enfoque global se genera luego del informe Bruntland y es relativamente nuevo; pese a alguna regulaciones de este tipo como la Ley 9 de 1979 el Código Sanitario Nacional (Ministerio de Salud, 1979), posteriormente el Decreto 1594 de 1984 (Ministerio de Agricultura, 1984) que trata de vertimientos en fuentes de agua, o la Resolución 2309 de 1986 donde se regula lo relacionado con residuos especiales (patógenos, tóxicos, combustibles, inflamables entre otros así como el manejo de empaques y envases que los contienen).

La Reforma a la Constitución de 1991 incluye en el artículo 49, garantizar el saneamiento ambiental como un servicio público a cargo del estado, y se establece que el medio ambiente también tiene derechos como reza en capítulo III; solo hasta que en el año 1993 aparece la Ley 99 creando el Ministerio del Ambiente, estableciendo las políticas de regulación ambiental en el país, respecto de los residuos sólidos (congreso de la República de Colombia, 1993); para el año de 1997 la resolución 1074 de 1997 con el establecimiento de estándares para vertimientos (Ministerio de Ambiente), En 1994 aparece la Ley 142 estableciendo regímenes de servicios públicos y domiciliarios,

posteriormente el decreto 0605 de 1996 reglamenta prestación de servicio público de aseo; Luego en 1997 con la Ley 388 se orienta la disposición y tratamiento de los residuos sólidos (Congreso de la República de Colombia, 1997).

Para el año 1998 se establece la política de gestión de residuos sólidos PGR, la Ley 511 de 1999 establece el día del reciclador (Congreso de la República de Colombia, 1999), la Resolución 1045 de 2003 establece las guías para la elaboración de planes de gestión integral de residuos sólidos PGIRS (Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Territorial (2003), y desde diciembre de 2008, con la Ley 1259 se da inicio al comparendo ambiental a personas infractoras de normas de aseo, limpieza y recolección de escombros (Congreso de la República de Colombia, 2008).

En otro aspecto, en la Ley de educación 115 de 1994 (Congreso de la República de Colombia, 1994) , donde se establecen las normas generales para regular el servicio público de la educación como función social acorde a necesidades e intereses de familia y sociedad, brindan los mecanismos para que la educación tenga un eje ambiental integral en la educación de las personas y así facilitar las transiciones culturales, pedagógicas y didácticas que permitan allanar el camino a potenciales aprovechamientos de dichos residuos.

En otro aspecto, mediante el Artículo 77 de la Ley 115 de 1994 se determina la autonomía de estos centros en el orden de las asignaturas básicas, en el que se permite la inclusión de más áreas opcionales en lo referente a al emprendimiento, la gestión empresarial, ejercicios de acción participación etc. (Congreso de la República de Colombia, 1994). Así como la Ley 1014 de 2010 o Ley de Emprendimiento, en procura de soluciones a problemas reales que afectan los entornos ambientales, afectados por la sociedad y cultura (Congreso de la República de Colombia, 2010).

Colombia presenta una serie de normas, que han ido evolucionando y se establecen para dejarse a disposición en lo referente a protecciones ambientales, asociados a gestión de los restos sólidos, se resalta la Ley 09 de 1979, medidas de sanidad para manejo de residuos sólidos (Congreso de la República de Colombia, 1979).

Para el año de 1994 con la Resolución 541, se expide lo concerniente al cargue y manipulación de materiales de construcción como concretos y agregados sueltos (Ministerio de Ambiente, 1994); para ese mismo año y ante las necesidades crecientes de ordenar la calidad en la prestación de los servicios públicos domiciliarios, para poder garantizar herramientas operativas que a nivel nacional permitan hacer viables las leyes y resoluciones, por lo que en el gobierno de turno establece el CONPES 2750, estableciendo políticas públicas frente al manejo de residuos sólidos (Ministerio de Ambiente, 1994).

Al revisar las leyes y normas establecidas hasta ese momento, se vio la necesidad de ajustar por medio de una resolución, para impedir que empresas o particulares puedan introducir al territorio nacional residuos considerados como peligrosos y ya para el año de 1998 por medio de la Ley 430 se dictan normas de carácter prohibitivo referente a desechos de carácter peligroso (Congreso de la República de Colombia, 1998). Como se evidencia con las normas y leyes, Colombia, pese a ser un país ambientalmente muy rico, los gobernantes, comparativamente con otros países, hasta hace muy poco se inició a legislar en estas áreas.

2.5.4 Legislación local

En el plan de gobierno 2020-2023 del Distrito de Buenaventura se tiene en sus apartes programa diseñados para la disposición, eliminación y reciclaje de residuos líquidos y sólidos; bajo un subprograma que busca la caracterización y transformación de restos sólidos Distrito de Buenaventura. (2020, 22 de abril). Fomentando el administración y

transformación de restos sólidos en zona urbana estableciendo actividades como: Control y seguimiento a los sectores portuario, maderero y pesquero en el área de jurisdicción del EPA para el manejo adecuado de residuos generados; conformar, capacitar y entrenar a la red de recuperadores ambientales del Distrito de Buenaventura en residuos sólidos, limpieza de playas costeras orientada a la concientización de los residuos sólidos; fortalecimiento a empresas generadoras y gestoras de residuos peligrosos; planes de trabajo para la conservación de zonas de suburbanas (de baja mar) articulada con otras entidades y generación de alternativas de uso o transformación para los residuos recolectados con el apoyo de entidades ambientales.

Por otro lado, se cuenta con una autoridad ambiental EPA (Establecimiento Público Ambiental) por ser Distrito, cuyos lineamientos están insertos en el plan de desarrollo de Buenaventura y el acompañamiento de la CVC, Corporación autónoma del Valle del Cauca para velar por el cumplimiento de la normatividad ambiental.

3 Metodología

Para Determinar la influencia de un programa educativo en el aprovechamiento de los residuos sólidos para la generación del mejoramiento del impacto ambiental, recursos económicos y empleabilidad con los habitantes de la zona de Baja Mar de la comuna 4 de Buenaventura.

3.1 Enfoque

La orientación de indagación es mixto, de características (cualitativas y cuantitativas), basado en una visión integral holística, buscando respuestas ampliadas frente al objeto de investigación (Hernández et ál., 2014), lo que permite observar la realidad presentada en barrios de la comuna 4 de Buenaventura, hacer suposiciones frente a la situación de proliferación de residuos sólidos, así como de un potencial aprovechamiento, para la generación de excedentes económicos y aprovechar modelos que permitan validar dichas observaciones. En el enfoque cualitativo se utilizan instrumentos basadas en la encuesta social. En este caso de los barrios de la comuna 4 de Buenaventura y así corroborar los aspectos inherentes a esta investigación.

El enfoque cuantitativo, usa el recaudo de datos “con base en la medición numérica y el análisis estadístico estableciendo pautas de comportamiento” (Hernández et ál., 2014, p. 4). En este estudio se conoce la situación inicial de conocimientos sobre la incidencia del problema de investigación y contrastarlos con los resultados finales esperados. Por otro lado, el enfoque cualitativo utiliza la recolección y análisis de datos para afinar preguntas de investigación o revelar nuevos interrogantes en el proceso de interpretación, moviendo la acción indagatoria de manera dinámica (Hernández et ál., 2014).

3.2 Paradigma

Se usa el concepto de paradigma post positivismo, entendido como un método de investigación donde la realidad es compleja y holística (Benito, 2011) proponiendo el estudio de significados de acciones humanas y de la vida social con métodos cualitativos y cuantitativos que se plantean como probables. La idea para este estudio es identificar en medio de las múltiples causas de factores que intervienen en esta zona para la proliferación de residuos, mostrar como una parte de estos puede ser aprovechable, de modo tal que mitigue el impacto visual, paisajístico y de sensación de contaminación, al tiempo que se genere aprovechamiento de tiempo libre contribuyendo a salud mental y el desarrollo de grupo de interés.

3.3 Tipo de Investigación

La indagación es de tipo descriptivo, debido a que no se va a realizar una investigación de tipo experimental, y pretende especificar las propiedades, las características y los perfiles de personas, grupos y comunidades “que se someten a un análisis; tiene como valor la utilidad para mostrar con precisión los ángulos o dimensiones del fenómeno, o situación” (Hernández et ál., 2014, p. 98). No solo se aborda el tema de los restos sólidos como causante de un potencial problema ambiental, además, se están generando potenciales soluciones al tiempo que se podrían mejorar las condiciones de vida al interior de estos entornos poblacionales.

3.4 Población y Muestra

Como población objeto del presente estudio se indican los hogares establecidos en los barrios de la comuna 4 que incluye los barrios: San José, Muro Yusti, Viento libre Sur, Campo Alegre Sur, La Playita, del distrito de Buenaventura. Con alrededor de 874 hogares

con una media de 4 a 7 habitantes por hogar. El muestreo para el desarrollo de este estudio tiene características de no probabilística, dirigida a una población específica, por conveniencia, donde los sujetos tienen la voluntad de participar, como grupo de enfoque. Razón por la cual se centra en zonas de los barrios donde se presenta incidencia directa con la Baja Mar, además, por la facilidad de poder indagar sobre el tema, con personas relativamente cercanas a la idea prevención y conservación que persigue la investigación, además, permiten suministrar acceso a la realidad que se desarrolla en sus entornos, este apoyo facilita el trabajo y contribuye al desarrollo del planteamiento de estudio, razón por la cual la muestra es de 35 personas uno por hogar, que tienen características de arraigo en barrios de la comuna 4 de Buenaventura en territorios, denominados coloquialmente de Baja Mar.

3.5 Diseño de la Investigación

El diseño de investigación es longitudinal panel, de corte no experimental, ya que busca la observación de fenómenos tal como se dan en su contexto natural, para analizarlos, puesto que se recaban datos en diferentes puntos del tiempo, para realizar inferencias acerca de la evolución del problema de investigación o fenómeno, sus causas y sus efectos, con el propósito de analizar cambios a través del tiempo, con diseño de paneles, siguiendo el grupo de estudio durante el tiempo en que se desarrolla la investigación.

3.6 Técnicas de Recolección de Datos

Para la recolección de información se utiliza la encuesta y la observación directa.

La encuesta es una técnica que utiliza un conjunto de procedimientos estandarizados de investigación mediante los cuales se recoge y analiza una serie de datos de una muestra de casos, representativa de una población o universo más amplio, del que se pretende explorar, describir, predecir y/o explicar una serie de características. (García, 1993, p. 70)

Contiene preguntas y respuestas que están diseñadas para el cumplimiento del objeto de investigación, las preguntas son abiertas y cerradas, acerca de la identificación de las variables a determinar.

La encuesta o cuestionario es un método de investigación y recopilación de datos utilizadas para obtener información de personas sobre diversos temas. Las encuestas tienen una variedad de propósitos y se pueden llevar a cabo de muchas maneras dependiendo de la metodología elegida y los objetivos que se deseen alcanzar (Chasteauneuf, 2009). Debe ser congruente con el planteamiento del problema (Brace, 2013).

La observación directa es un método de recolección de datos, que permite no perder de vista a los participantes del tratado, en un contexto específico, esto sin necesidad de inferir, injerir o afectar el ambiente en el que se presenta para finalmente consolidar lo observado para extraer información de interés para el observador en su investigación. Esta técnica permite sumergirse en la vida diaria de la comunidad para entenderla mejor (Gelfes, 2002).

Los resultados de la encuesta se procesan para su análisis por medio de la herramienta SPSS 26.0, para establecer parámetros estadísticos confiables dentro de la interpretación de los resultados obtenidos, donde se generan tablas con los resultados a interpretar, para poder determinar las acciones a seguir con la muestra seleccionada.

3.1.1. Encuesta

La encuesta consta de 23 ítems cuyas preguntas están dirigidas a los habitantes de la zona de Baja Mar de la Comuna 4 De Buenaventura, las preguntas son cerradas, de orden, y se presentan en la tabla 1.

Tabla 1*Preguntas encuesta aprovechamiento de residuos sólidos*

Preguntas	
<i>f1</i>	¿Qué tipo de residuos que se generan en su vivienda?
<i>f2</i>	¿Qué red(es) formal o informal de recuperación de materiales reciclables conoce en su entorno?
<i>f3</i>	¿Cómo podrían generarse proyectos que demanden empleabilidad mediante el aprovechamiento de residuos sólidos?
<i>f4</i>	¿Qué desechos generados en su hogar arrojan al mar.
<i>f5</i>	¿En dónde son arrojados los residuos que salen de su hogar, cuando se le paga a alguien para que los bote?
<i>f6</i>	¿En dónde depositan las (latas, plásticos, papel, cartón, Etc.) cuando ya no los necesita?
<i>f7</i>	¿Qué recipientes utilizan para depositar los residuos domiciliarios generados?
<i>f8</i>	¿En el entorno qué vectores de afectación de salud como (ratas, zancudos, moscos, etc.) hay por la acumulación de basuras?
<i>f9</i>	¿Conoce el procedimiento de separación en la fuente, lo ha tratado de implementar?
<i>f10</i>	¿Ha presentado contaminación visual por basuras en su entorno?
<i>f11</i>	¿Qué acciones concretas conoce de aprovechamiento de los residuos sólidos?
<i>f12</i>	¿Qué iniciativa de ONG comunal, o estatal conoce en su sector habitacional que aproveche los residuos sólidos?
<i>f13</i>	¿Qué controles de tratamiento o vertimiento tiene el sector donde vive?
<i>f14</i>	¿Cómo se hace el servicio de recolección en su entorno?
<i>f15</i>	¿Cuál es el problema que más afecta a su barrio en lo concerniente a su entorno paisajístico?
<i>f16</i>	¿Cuál es su actitud si dejan tirados residuos sólidos al frente de su vivienda?
<i>f17</i>	¿Conoce algún servicio de recolección selectiva de materiales orgánicos?
<i>f18</i>	¿Cómo participaría si se implementa un plan piloto de capacitación para el aprovechamiento de residuos sólidos?
<i>f19</i>	¿Considera es el manejo de los residuos en el hogar puede contribuir a mejorar el ambiente de su entorno próximo?
<i>f20</i>	¿Qué acciones específicas realiza con residuos de alimentos percederos?
<i>f21</i>	¿Qué casos de ciudades conoce que realicen aprovechamientos de residuos exitosamente?
<i>f22</i>	¿Cómo se puede divulgar el aprovechamiento de los residuos sólidos?
<i>f23</i>	¿Ha tratado de atender como comunidad la problemática de los residuos que se generan en el entorno marino que habita?

3.1.2. Validación de la encuesta

Con el objetivo de Validar la encuesta sobre el tema aprovechamiento de residuos sólidos para generación de excedentes económicos en la zona de Baja Mar de la Comuna 4 de Buenaventura, se tiene en consideración los siguientes aspectos metodológicos: se

solicita a 10 expertos que valoren los ítems y realicen las observaciones que consideren con respecto a cada uno que se presentan en la tabla 2.

Tabla 2

Expertos que validan el instrumento

Nombres	maestría realizada	Universidad
Luis Enrique Murillo López	Mg. en Gestión Empresarial	Libre de Cali.
Andrés Felipe Arroyo	Mg. en Turismo Sostenible y Tics	Oberta de Catalunya (España). Convalidado por Ministerio de Educación
Ingrid Olivero Navia	Mg. en Gerencia de Talento Humano	U. de Manizales
Mauricio Gómez Betancourt	Mg. Administración de Empresas	Javeriana Cali
Oscar Orlando Hernández	Mg. en Desarrollo Rural	Javeriana Bogotá
Rafael Arroyo Ponce	Mg. en Desarrollo Sostenible y M A	de Manizales
Armando García Banguera	Mg. en Ecología Humana y M A	de Manizales
Mayren Orozco Ríos	Mg. Gerencia Estratégica de talento Humano	Manuela Beltrán
Martha Belalcázar Roa	Mg. en Enseñanza de la Historia	Univalle
Sandra Patricia Mancilla	Mg. Gestión de las tecnologías educativas	Univalle

Fuente: elaboración propia

Para la validación del instrumento se utiliza la siguiente fórmula:

$$Validez (media) f1 = \frac{\sum Valoración de ítem}{Número de expertos} = \frac{39}{10} = 3,9$$

$$Validez total (media de medias) = \frac{3,9) + f2 (3,7) + f3 (3.8) + f... f23 (4,2)}{No. de preguntas 23} = \frac{93,8}{23} = 4,07 \text{ aproxima } 4,1$$

Tabla 3

Validación del instrumento encuesta aprovechamiento de residuos sólidos

Preguntas	Valoración de expertos										Media
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
<i>f1</i>	3	4	4	5	4	4	4	3	4	4	3,9
<i>f2</i>	2	3	4	5	5	4	4	3	3	4	3,7

<i>f3</i>	3	4	4	5	4	4	4	3	3	4	3,8
<i>f4</i>	2	4	4	5	5	4	4	3	3	4	3,8
<i>f5</i>	2	5	4	5	4	4	4	4	5	4	4,1
<i>f6</i>	4	4	4	5	5	4	4	4	4	4	4,2
<i>f7</i>	4	5	4	5	4	4	4	4	5	4	4,3
<i>f8</i>	3	4	4	5	5	4	4	4	4	4	4,1
<i>f9</i>	2	4	4	5	4	4	4	4	4	4	3,9
<i>f10</i>	4	4	4	5	5	4	4	4	4	4	4,2
<i>f11</i>	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4,1
<i>f12</i>	4	4	4	5	5	4	4	3	4	4	4,1
<i>f13</i>	4	2	4	5	4	4	4	4	4	4	3,9
<i>f14</i>	4	4	4	5	5	4	4	3	4	4	4,1
<i>f15</i>	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4,1
<i>f16</i>	4	3	4	5	5	4	4	4	4	4	4,1
<i>f17</i>	4	2	4	5	4	4	5	3	4	4	3,9
<i>f18</i>	5	4	4	5	5	4	4	4	4	4	4,3
<i>f19</i>	4	5	4	5	4	4	4	4	5	4	4,3
<i>f20</i>	4	4	4	5	5	4	4	4	4	4	4,2
<i>f21</i>	4	5	4	5	4	4	4	4	5	4	4,3
<i>f22</i>	4	4	4	5	5	4	4	4	4	4	4,2
<i>f23</i>	5	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4,2
Media de medias: 4,1											

Fuente: elaboración propia

La escala de valoración de la validez de la media se presenta en la tabla 4.

Tabla 4

Escala para valorar validez

Media	Valoración
1,0 a 1,9	No válido (Volver a construir)
2,0 a 2,9	No válido (Reformular)
3,0 a 3,9	Válido
4,0 a 5,0	Altamente Válido

Fuente: elaboración propia

1,0 a 1,9 no es válido es decir que hay que volver a construir. 2,0 a 2,9 no es válido se debe reformular. 3,0 a 4,0 es válido, pero hay que realizar ajustes de acuerdo a las observaciones. 4,0 a 5,0 es altamente válido el instrumento, sin embargo, es necesario tener en cuentas las observaciones de los ítems que tiene menor puntaje.

Según la escala de valoración de la validez cuando la media de los ítems se encuentra entre 3,7 y 4,2 lo que indica que son válidos, lo mismo la media de media es de 4,1 que

tiene la misma valoración. Sin embargo, se hace un análisis de las observaciones realizadas por los expertos con el fin de mejorar el instrumento.

En el análisis consolidado de las respuestas abordadas por los expertos, se infiere que muchas de las preguntas están en la misma línea del pensamiento de algunos de los expertos, pese a algunas observaciones realizadas, las cuales son más de formas que de fondo. Igualmente, y aprovechando la experticia de estos se tiene en cuenta para mejorar el diseño metodológico.

En las valoraciones de los expertos algunos de ellos se encuentran un desempeño no óptimo en algunas de las preguntas planteadas en las preguntas f1, f2, f3, f4, f5, f8 y f9. Por lo que se procede a revisar y valorar las observaciones planteadas y brindar las aclaraciones del caso frente a las preguntas (Anexo 4). Para tener presentes todas las opiniones favorables o no al planteamiento del instrumento a aplicar, lo que permite reformular las preguntas que presentan algún tipo de cuestionamiento por parte de expertos. Se presenta un cuadro comparativo de las inicialmente formulada vs las nuevas reformulaciones planteadas. Donde solo se presentan aquellas en las que se realiza algún cambio (Anexo 5).

Con el desarrollo de las aprobaciones de los expertos se logra obtener una ponderación de media de medias de 4,1 lo que significa que el instrumento a aplicar recoge las inquietudes necesarias para que la información a obtener logre orientar respecto a lo que está percibiendo la comunidad frente a sus dinámicas habitacionales en la zona. Las opiniones y observaciones se incorporan en el Anexo 4.

3.1.3. Formato de encuesta

A continuación, se presenta la encuesta definitiva que se aplica en este estudio.

Tabla 5

Encuesta dirigida a los habitantes de la comunidad.

Encuesta dirigida a habitantes de la comuna 4 del distrito de Buenaventura	
El propósito de esta encuesta es conocer aspectos relevantes del potencial aprovechamiento de residuos sólidos para generar excedentes económicos en zonas de la zona de Baja Mar comuna 4, del Distrito de Buenaventura, Valle del Cauca.	
Esta encuesta permitirá disponer de información sobre los conocimientos que se poseen frente al tratamiento de los residuos sólidos, con el fin de profundizar sobre ellos y ampliarlos dentro de nuestra investigación.	
La realización de esta encuesta supone entre 5 a 10 minutos de su valioso tiempo	
Instrucciones: Lea las siguientes preguntas de manera cuidadosa y señale con una (X) las que corresponde a la elección de su interés, algunas son abiertas que debe contestar llenado los espacios y otras son de múltiple respuesta o de ordenamiento.	
<i>Antes de empezar con la encuesta, ¿admite usted la realización de esta misma, aceptando todo lo planteado anteriormente?</i>	
Sí _____ No _____	
Nombre _____ Edad ____ Género _____	
Dirección: _____ Contacto _____	
PREGUNTAS CERRADAS DE MÚLTIPLE OPCIÓN CON ÚNICA RESPUESTA	
1. ¿Hace cuánto tiempo es morador de esta zona (comuna 4 de Buenaventura)?	
Menos de 5 años.	
De 5 a 10 años.	
Más de 10 años.	
Otra _____ ¿cuál? _____	
2. ¿Identifica claramente el tipo de residuos que se generan en su hogar?	
No _____ Si ____ ¿Cuáles? _____	
3. ¿Conoce a alguna entidad o asociación que se encargue de la recuperación de materiales reciclables, que intervenga en su comunidad?	
No _____ Si ____ ¿Cuáles? _____	
¿Conoce alguna propuesta de tipo ambiental en la cual los residuos sólidos sean aprovechados para algún nuevo propósito?	
No _____ Si ____ ¿Cuáles? _____	
4. ¿Ha arrojado en algún momento los desechos producidos en su hogar al mar?	
No _____ Si ____ ¿Cuáles? _____	
5. ¿Ha pagado a alguien del sector para que se deshaga de los residuos generados en su hogar?	
No _____ Si ____ ¿Cuáles? _____	
6. ¿En dónde deposita latas, plásticos, papel, cartón y vidrio, cuando ya no los	

necesita?

La manda a tirar a otro lado _____

Arroja al mar _____

Espera carro recolector _____

Otro _____ ¿Cuál? _____

7. ¿Qué recipientes de carácter temporal utiliza en su hogar para depositar los residuos domiciliarios generados?

Bolsas de plástico. ____

Caja de cartón. ____

Tarros plásticos. ____

Otros. ¿Cuales? _____

8. ¿Considera que la proliferación de vectores como ratas, zancudos, moscas y demás, en su entorno se generan por la acumulación de basuras en el entorno?

No _____ Si _____ ¿Cuál? _____

9. ¿Conoce procedimiento para la separación de residuos en la fuente?

No _____ Si _____ ¿Cuáles? _____

10. ¿Cómo se hace el servicio de recolección en su entorno?

Puerta a puerta a la espera de vehículo recolector. _____

Punto crítico (se depositan en un punto específico de la zona) _____

No se cuenta con el servicio de recolección _____

Otro _____ ¿Cuál? _____

11. ¿Cuál acción considera que sirve más a la hora de aprovechar los residuos sólidos?

Reducir _____

Reciclar _____

Reutilizar _____

Otro _____ ¿Cuál? _____

12. ¿Cuál es el problema que usted considera más afecta a su barrio en lo concerniente a su entorno paisajístico?

Residuos sólidos. ____

Residuos líquidos. ____

Residuos gaseosos. ____

Otro _____ ¿Cuál? _____

13. ¿Cuál sería su actitud si otras personas dejan tirados residuos sólidos al frente de su vivienda?

Los arrojaría al mar _____

Se los arrojaría a alguien mas _____

Se reuniría con sus vecinos para que no volviera a ocurrir _____

No haría nada y esperaría que alguien los recogiera porque no son suyos _____

Otra ____ ¿Qué haría? _____

14. ¿Conoce algún servicio de recolección selectiva de residuos para reaprovechar materiales?

No ____

Si ____ ¿Cuál? _____

15. ¿Se capacitaría si se implementa un plan piloto de para el aprovechamiento de residuos sólidos en su comuna?

No ____

Si ____ ¿Por qué? _____

16. ¿Considera que el manejo de los residuos en el hogar puede contribuir a mejorar el ambiente de su entorno próximo?

No ____

Si ____ ¿De qué manera? _____

17. ¿Ha realizado en algún momento acciones específicas para aprovechar residuos de alimentos perecederos?

No ____

Si ____ ¿Cuáles? _____

18. ¿Ha tratado de atender como comunidad la problemática de los residuos que se generan en el entorno marino que habita?

Si ____ ¿de qué manera? _____

No ____ ¿Por qué? _____

PREGUNTAS DE ORDEN Y CLASIFICACIÓN.

En la siguiente pregunta enumere de 1 a 4 según la importancia que usted considere al factor donde 1 sea el más importante y el 4 el menos importante.

19. ¿Considera que la contaminación en su entorno se da por?

____ Malos olores.

____ Afectación visual y paisajística del entorno.

____ Afectación de agua por sólidos suspendidos, grasa, acetites etc.

____ Afectación de la salud por proliferación de vectores (ratas, moscas, zancudos etc.)

PREGUNTAS ABIERTAS

20. ¿Qué controles conoce de tratamiento o vertimiento tiene el sector donde vive?

PREGUNTA CERRADA CON MÚLTIPLE RESPUESTA (PUEDE SEÑALAR VARIAS ALTERNATIVAS)

22. ¿En cuáles de las comunas de Buenaventura conoce que realicen aprovechamientos de residuos exitosamente?

a) Comuna 1, 2, 3. ____

b) Comuna 4, 5, 6. ____

<p>c) Comuna 7, 8, 9. ____</p> <p>d) Comuna 10, 11, 12 ____</p> <p>e) Ninguna de las anteriores</p> <p>23. ¿Cómo podrían divulgarse propuestas para el aprovechamiento de residuos sólidos?</p> <p>a) Publicación en periódico ____</p> <p>b) Voz a voz ____</p> <p>c) Informar por redes sociales ____</p> <p>d) Pautar en tv algún canal local o regional ____</p> <p>e) Ninguna. ____ ¿Otro? _____</p> <p>Observaciones</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>Agradecemos su valiosa colaboración.</p>
--

Fuente: elaboración propia

Teniendo en cuenta que los residuos o basuras vienen creciendo a nivel mundial, se revisa las condiciones en el entorno para lo que se genera un formato de observación, para lo cual se requiere que las anteriores preguntas (Tabla 5) se hayan respondido con la mayor objetividad y sinceridad del caso.

3.2. Actividades metodológicas

Objetivo de la intervención: Determinar la influencia de un programa educativo en el aprovechamiento de los residuos sólidos para la generación del mejoramiento del impacto ambiental, recursos económicos y empleabilidad con los habitantes de la zona de Baja Mar de la comuna 4 de Buenaventura.

Ciclo I: Proximidad con la localidad para la identificación de muestra de estudio.

- Solicitud de permisos para realizar el estudio con los líderes y amigos de la junta de Acción comunal de los barrios pertenecientes a la comuna 4 (en las calles de incidencia de Baja Mar).
- Indagación en el contexto en el que se desenvuelven los habitantes del territorio de la comuna 4 a estudiar, reconocer el territorio y sus dinámicas frente a las basuras por su incidencia de baja mar, e identificar el manejo que se le ha dado a los mismos de manera ancestral y cultural.
- Sondeo de los conocimientos previos frente a conceptos ambientales como separación en la fuente y aprovechamiento de residuos orgánicos o inorgánicos.

Ciclo II: Diagnostico situación inicial.

Esbozo del instrumento para la recolección de la información oportuna y apta frente a las diferentes formas de aprovechamientos de algunos residuos sólidos.

Contando con:

- Desarrollo y construcción de los instrumentos.
- Validación del instrumento diseñado.
- Aplicación de instrumento a la muestra de habitantes de la comuna seleccionados.
- Tabulación de la información recogida en el instrumento y consolidación de resultados.
- Procesamiento de la información.
- Descripción de lo identificado frente al manejo de los residuos sólidos.

Ciclo III: Diseño del plan de aprovechamiento de los residuos sólidos.

- Realización de plan de mejoramiento: diseño de la estrategia de intervención educativa para el aprovechamiento de los residuos sólidos.
- Organización de las actividades para la de intervención educativa para el aprovechamiento de los residuos sólidos.
- Identificación de requerimientos (recursos y aliados) para el desarrollo de la intervención educativa para el aprovechamiento de los residuos sólidos.

Ciclo IV: Implementación de la intervención educativa para el aprovechamiento de los residuos sólidos.

- Ejecución de intervención educativa para el aprovechamiento de los residuos sólidos. Para esto se realizan una serie de actividades para fortalecimiento ambiental de nuestro grupo focal, se inicia con dos talleres: el primero es una charla frente a la sensibilidad ambiental, charla que se abordan pedagógica y metodológicamente, donde se compartirán entre otros, los resultados de la aplicación de la prueba en la primera intervención, esto con el objeto de sensibilizar e identificar con ellos conceptos a la vez validar los a conocimientos previos frente a los residuos y la afectación que le generan los residuos de tipo domiciliario al entorno (diagnóstico inicial). En un segundo momento se aborda taller con la participación de expertos que se contactan desde la entidad EPA “Establecimiento público ambiental” que tiene incidencia en el distrito de Buenaventura, con “capacitaciones en gestión de residuos sólidos domiciliarios”, concertadas para líderes comunitarios dentro de su plan de acción para vigencia comprendida entre 2020 al 2023 como lo indica el plan de acción de la entidad. Como tercer momento, se solicita al Sena Centro Náutico Pesquero de Buenaventura, la consecución de una serie de cursos para la población asentada en la comuna 4 zona de la playita , planteada para líderes y moradores, que estuviera en

concordancia con las necesidades de aprovechamiento de los residuos sólidos, como cuarto momento y en aras de consolidar la estrategia se procede a entregar la guía taller de manera digital y física donde las personas obtienen información con bases legales frente a problemática ambiental, en su entorno además, en la misma se incluyen una serie de actividades de contextualización para reforzar lo aprendido, sobre residuos sólidos domiciliarios y como gestionarlos mediante el uso de las 3 Rs (reducir, reciclar y reutilizar).

- Como cuarto momento se procede a mencionar la socialización de las acciones de mejorar realizada en los hogares, actividad descrita en la guía taller.

Ciclo V: Recolección de información.

- Se recolecta información con la aplicación nuevamente de la encuesta y de observaciones realizadas luego de la implementación de la intervención educativa para el aprovechamiento de los residuos sólidos.
- Aplicación del instrumento inicial para conocer los avances, aprendizajes y prácticas sobre el aprovechamiento de los residuos sólidos de los habitantes de la zona de Baja Mar de la comuna 4 de Buenaventura.

Ciclo VI: Procesamiento de la información.

- Se levanta la base de datos que se someten a análisis estadístico, para establecer los cambios en el aprovechamiento de los residuos sólidos. Para ello se aplica la prueba (encuesta) en el primer momento, posteriormente se da la intervención educativa se vuelve a aplicar la encuesta a la cual se denomina posprueba, posteriormente con el apoyo de paquete estadístico se realiza un análisis de correlación

- Se analizan los resultados para su interpretación y discusión, para ello se comparan los resultados iniciales y finales y se complementan con los datos cualitativos recolectados durante todo el desarrollo del estudio en aspectos ambientales, sociales, productivos, económicos y culturales entre otros mediante cuadro comparativo.
- Evaluación del impacto generado del aprovechamiento de residuos sólidos en el entorno.
- Conclusiones y recomendaciones y organización del informe final.

3.7 Cronograma

En la tabla 6, se presenta el cronograma de actividades acortes con los ciclos de proyecto que se desarrolla en 12 meses a partir de mayo de 2020 hasta abril de 2021.

Tabla 6

Cronograma de actividades

ACTIVIDADES	MESES												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Proximidad con la localidad para la identificación de muestra de estudio.													
-Solicitud de permisos para realizar el estudio con los líderes y amigos de la junta de Acción comunal de los barrios pertenecientes a la comuna 4 (en las calles de incidencia de Baja Mar).	X												
-Indagación en el contexto en el que se desenvuelven los habitantes del territorio de la comuna 4 a estudiar, reconocer el territorio y sus dinámicas frente a las basuras por su incidencia de baja mar, e identificar el manejo que se le ha dado a los mismos de manera ancestral y cultural.		X	X	X									
-Averiguación de los conocimientos previos frente a conceptos ambientales como separación en la fuente y aprovechamiento de residuos orgánicos o inorgánicos.		X	X	X									
Diagnóstico situación inicial													
-Desarrollo y construcción de los instrumentos				X	X								
- Validación del instrumento diseñado.				X	X	X							
- Aplicación de instrumento a la muestra de habitantes de la comuna seleccionados.							X						
-Tabulación de la información recogida en el instrumento y consolidación de resultados.							X						

- Procesamiento de la información.	X					
- Descripción de lo identificado frente al manejo de los residuos sólidos.	X					
Diseño del plan de aprovechamiento de los residuos sólidos.						
-Realización de plan de mejoramiento: diseñar la estrategia de intervención educativa para el aprovechamiento de los residuos sólidos.	X	X	X	X	X	
-Organización de las actividades para la de intervención educativa para el aprovechamiento de los residuos sólidos.	X	X	X	X	X	
-Identificación de requerimientos (recursos y aliados) para el desarrollo de la intervención educativa para el aprovechamiento de los residuos sólidos.	X	X	X	X	X	
Implementación de la intervención educativa para el aprovechamiento de los residuos sólidos.						
-Ejecución del de intervención educativa para el aprovechamiento de los residuos sólidos.	X	X	X	X	X	
Recolección de información.						
-Se recolecta información mediante la aplicación de nueva encuesta y de observaciones realizadas luego de la implementación de la intervención educativa para el aprovechamiento de los residuos sólidos.	X	X	X	X	X	
Aplicación del instrumento inicial para conocer los avances, aprendizajes y prácticas sobre el aprovechamiento de los residuos sólidos de los habitantes de la zona de Baja Mar de la comuna 4 de Buenaventura					X	X
Procesamiento de la información.						
Se levanta la base de datos que se someten a análisis estadístico, para establecer los cambio en el aprovechamiento de los residuos sólidos.-					X	X
Se analizan los resultados para su interpretación y discusión, para ello se comparan los resultados iniciales y finales y se complementan con los datos cualitativos recolectados durante todo el desarrollo del estudio en aspectos ambientales, sociales, productivos, económicos y culturales entre otros mediante cuadro comparativo.					X	X
Evaluación del impacto generado del aprovechamiento de residuos sólidos en el entorno.						X
Conclusiones y recomendaciones y organización del informe final.						X

Fuente: elaboración propia

3.8 Estrategia de análisis

La estrategia de realizar un análisis de datos no es el fin de esta investigación, pero, consideramos que dicho análisis aporta potencial información, para comprender la

problemática en cuestión, además, de ayudar a visualizar acciones de mejora frente a las dinámicas sociales presentadas en dicho entorno.

Los datos cuantitativos se organizan en Excel y se procesan en el programa estadístico SPSS versión 26.0 que arroja los efectos de cada ítem en términos de frecuencia (F) y porcentaje (%). Se realiza la comparación de medias aritmética con la prueba T para muestras relacionadas de los ítems que se corresponden al cuestionario. Es así como N = el número de participantes de hacen parte de este estudio, la desviación típica es la medida de dispersión, que obtiene de la raíz cuadrada (positiva) de la varianza de acuerdo con esta fórmula:

$$s_x = \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{x})^2 \cdot n_i}{n}} = \sqrt{\frac{\sum x_i^2 \cdot n_i}{n} - \bar{x}^2}$$

De esta forma se logra conocer la probabilidad o significancia bilateral (sig. bilateral), que en estadística toma como región crítica $\alpha = 0,05$, que si es menor a $\alpha = 0,05$ se afirma que existe diferencia significativa de los resultados iniciales y finales que se comparan en esta investigación, para conocer los cambios entre pre prueba y la posprueba. En el anexo 9 se presenta evidencia del procesamiento de los datos en el paquete estadístico en cuanto a la obtención de los resultados.

Las notas de campo se organizan de forma narrativa ellas permiten comprender de los resultados del cuestionario y determinar los progresos de la muestra de estudio, de manera tal que en muchos casos refuerzan el análisis que se presentan en los resultados, en el siguiente apartado.

4. Resultados

En este apartado se presenta los resultados de la aplicación de la encuesta dirigida a los habitantes de la comunidad de Baja Mar. Para lo cual se ingresa los resultados de la encuesta realizada al paquete estadístico SPSS versión 26.0. También se presentan las notas de campo que contiene las anécdotas del desarrollo de la intervención educativa.

4.1. Comparación de resultados de la preprueba y posprueba aprovechamiento de residuos sólidos

4.1.1. Datos sociodemográficos

Tabla 7

Resultados encuesta: Género.

Género	Frecuencia (F)	Porcentaje (%)
Mujer	29	82,9
Hombre	6	17,1
Total	35	100,0

Fuente: elaboración propia

En los diferentes hogares que fueron visitados al interior de la comuna 4, el gran peso de las actividades cotidianas de los hogares se representa en las mujeres, quienes llevan el obligación del hogar, con la ardua labor de ser en muchos casos cabeza de hogar para el sustento de sus hogares, los hombres en muchos casos salen al realizar el rebusque, como se le dice coloquialmente al desarrollar acciones de oficios varios, este dato es de relevancia a la hora de plantear alternativas de capacitación y aprovechamiento en estas comunidades. Se debe contemplar que las mujeres tienen la disposición de atender este tipo de propuestas debido a su permanencia más constante en el hogar y por la

probabilidad intrínseca de controlar en cierta medida la generación de los residuos en el hogar.

Tabla 8

Edad

Edad	Frecuencia	% porcentaje
18-27	9	25,9
28-37	12	37,1
38-47	10	28,5
48- 60	3	8,5
Total	35	100,0

Fuente: elaboración propia

Los rangos de edad de las personas encuestadas van desde los 18 hasta los 60 años de edad. se identifica que el 49 % de las personas están en rangos de edad entre 18 y 30 años, el 29 % entre 30 y 40 años, y el 22 % entre 40 y 60 años población económicamente activa, que actualmente no cuenta con empleos de tipo formal, como lo indicaron en las observaciones realizadas en el cuestionario aplicado, además, de realizar acciones de capacitación para identificar y clasificar los residuos y a esto le sumásemos un potencial aprovechamiento de los residuos, en lo concerniente a la transformación de los mismos se estaría generando oportunidades reales para mejorar la calidad de vida.

Tabla 9

¿Hace cuánto tiempo es morador de esta zona (Comuna 4 de Buenaventura)?

	Frecuencia (F)	Porcentaje (%)
Menos de 5 años.	2	5,7
De 5 a 10 años.	2	5,7
Más de 10 años	26	74,3
Otra	5	14,3
Total	35	100,0

Fuente: elaboración propia

Todas las personas encuestadas son moradores dueños de las viviendas que habitan la zona, en su mayoría son personas de ascendencia de la zonas ribereñas del pacífico (Puerto Merizalde, Naya, Mallorquín) según lo expresado en las observaciones con más de 10 años de habitar la zona en el 74 % de los encuestados, igualmente se encontró que el 14,3 % llevan más de 20 años en la zona, lo que muestra parte del arraigo presentado en la zona, igualmente manifiestan que se han desarrollado algunas actividades en administraciones anteriores como jornadas de limpieza pero han carecido del impacto esperado por la comunidad, debido a que se han limitado a jornadas de aseo (limpieza y recolección) pero sin la continuidad necesaria para que pueda generarse algún cambio importante en las costumbres de la zona; encuestando a un morador por vivienda.

4.1.2. *Aprovechamiento de los residuos sólidos y su impacto en el entorno de los habitantes urbanos*

Indicador: conocimiento sobre residuos sólidos

Tabla 10

¿Identifica claramente el tipo de residuos que se generan en su hogar?

	Preprueba		Posprueba	
	F	%	F	%
No	12	34,3	6	17,1
Si	23	65,7	29	82,9
Total	35	100,0	35	100,0

Fuente: elaboración propia

Tabla 11

Prueba T Estadísticas de muestras emparejadas

	Media	N	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	Sig. (bilateral)
¿Identifica claramente el tipo de residuos que se generan en su hogar?	1,6571	35	,48159	,08140	,012
¿Identifica claramente el tipo de residuos que se generan en su hogar?	1,8286	35	,38239	,06463	

Fuente: elaboración propia

Como lo presenta el resultado de la encuesta en la preprueba, pese a que el 67,5 % de las personas encuestadas identifica el tipo de residuos generados en su hogar. Al aplicar el instrumento por segunda vez en el grupo focal, luego de haber realizado la intervención, la interpretación de la correlación encontrada expresada en la tabla 11 entre la preprueba y la posprueba se evidencia que el nivel de significancia es inferior a $(\alpha) = 0,05$; por lo tanto $(0,012 < 0,05)$, lo que evidencia diferencia significativa entre las dos en la pregunta, ¿identifica claramente el tipo de residuos que se generan en el hogar?, los que sí saben, pasan de 23 a 29 personas, lo que indica que este conocimiento se afianza luego de las intervenciones realizadas.

Indicador: entes de control y regulación

Tabla 12

¿Conoce alguna propuesta de tipo ambiental en la cual los residuos sólidos sean aprovechados para algún nuevo propósito?

	Preprueba		Posprueba	
	F	%	F	%
No	34	97,3	0	0
Si	1	2,9	35	100,0
Total	35	100,0	35	100,0

Tabla 13

Prueba T Estadísticas de muestras emparejadas.

	Media	N	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	Sig. (bilateral)
¿Conoce a alguna entidad o asociación que se encargue de la recuperación de materiales reciclables, que intervenga en su comunidad?	1,0571	35	,23550	,03981	,000
¿Conoce a alguna entidad o asociación que se encargue de la recuperación de materiales reciclables, que intervenga en su comunidad?	1,0571	35	,23550	,03981	

Fuente: elaboración propia

De acuerdo a la tabla 13 el nivel de significancia es menor a $\alpha = 0,05$ ($,000 < 0,05$), muestra que existe discrepancia entre la preprueba y la posprueba. En la preprueba la mayoría de ellos desconocen alguna entidad o asociación que se encargue de la recuperación del material reciclable en la comunidad y en la posprueba la totalidad de ellos lo saben. Lo que indica que se ha generado una de estas entidades en el entorno comunitario.

En la preprueba el 97,3 % de las personas encuestadas no reconocen que haya entidades que realicen este tipo de recuperación de materiales reciclables y mucho menos que alguna intervenga en la zona donde habitan, lo que indica que no tienen presencia o no se le ha hecho la difusión del caso o lo que es peor que no han impactado en las comunidades. En la posprueba todos lo saben.

Tabla 14

¿Conoce alguna propuesta de tipo ambiental en la cual los residuos sólidos sean aprovechados para algún nuevo propósito?

	Preprueba		Posprueba	
	F	%	F	%
No	34	97,3	0	0
Si	1	2,9	35	100,0
Total	35	100,0	35	100,0

Fuente: elaboración propia

Tabla 15

Prueba T Estadísticas de muestras emparejadas

	Media	N	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	Sig. (bilateral)
¿Conoce alguna propuesta de tipo ambiental en la cual los residuos sólidos sean aprovechados para algún nuevo propósito?	1,0286	35	,16903	,02857	
¿Conoce alguna propuesta de tipo ambiental en la cual los residuos sólidos sean aprovechados para algún nuevo propósito?	2,0000	35	,00000	,00000	,000

Fuente: elaboración propia

De acuerdo a la tabla 15 el nivel de significancia es menor a $\alpha = 0,05$ ($,000 < 0,05$), muestra que existe discrepancia entre la preprueba y la posprueba. En la preprueba la mayoría de ellos desconocen propuestas de tipo ambiental en la cual los residuos sólidos sean aprovechados para algún nuevo propósito (tabla 14). Lo que indica que se ha generado un cambio de conocimientos en este entorno comunitario.

Indicador: tratamiento de residuos

Tabla 16

¿Ha arrojado en algún momento los desechos producidos en su hogar al mar?

	Preprueba		Posprueba	
	F	%	F	%
No	1	2,9	1	2,9
Si	34	97,3	34	97,1
Total	35	100,0	35	100,0

Fuente: elaboración propia

Tabla 17

Prueba T Estadísticas de muestras emparejadas

	Media	N	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	Sig. (bilateral)
¿Ha arrojado en algún momento los desechos producidos en su hogar al mar?	1,9714	35	,16903	,02857	1,000
¿Ha arrojado en algún momento los desechos producidos en su hogar al mar?	1,9714	35	,16903	,02857	

Fuente: elaboración propia

De acuerdo a la tabla 17 el nivel de significancia es mayor a $\alpha = 0,05$ ($1,000 > 0,05$), muestra que no existe discrepancia la preprueba y la posprueba. En la preprueba la mayoría de ellos afirman que han arrojado en algún momento los desechos producidos en

su hogar al mar en los dos momentos de aplicación del instrumento (tabla 16). Lo que indica que se mantiene en esta afirmación.

Los encuestados pese a que en respuestas anteriores manifiestan en alto porcentaje identificar el tipo de residuos que generan en el hogar, manifiestan abiertamente arrojar las basuras al mar en algún momento de la semana el 97,1 % en total. Argumentando que no siempre alcanzan el carro recolector, además, los olores generados en el hogar no dan espera y en algunas zonas el carro no tiene como ingresar.

Indicador: tratamiento de residuos

Tabla 18

¿Ha pagado a alguien del sector para que se deshaga de los residuos generados en su hogar?

	Preprueba		Posprueba	
	F	%	F	%
No	29	82,9	29	82,9
Si	6	17,1	6	17,1
Total	35	100,0	35	100,0

Fuente: elaboración propia

Tabla 19

Prueba T Estadísticas de muestras emparejadas

	Media	N	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	Sig. (bilateral)
¿Ha pagado a alguien del sector para que se deshaga de los residuos generados en su hogar?	1,1714	35	,38239	,06463	1,000
¿Ha pagado a alguien del sector para que se deshaga de los residuos generados en su hogar?	1,1714	35	,38239	,06463	

Fuente: elaboración propia

De acuerdo a la tabla 19 el nivel de significancia es mayor a $\alpha = 0,05$ ($1,000 > 0,05$), muestra que existe discrepancia entre la prueba y la posprueba. En la evaluación inicial y final el 17,1 % de los encuestados, ha pagado en algún momento para que alguien más se encargue de los residuos generados, esto ocurre en medio del mar de basuras en las que les

toca desarrollar el día a día (tabla 18). Como se evidencia la afectación a las aguas marinas es impresionante.

Indicador: tratamiento de residuos

Tabla 20

¿En dónde deposita las (latas, plásticos, papel, cartón, Etc.) cuando ya no los necesita?

	Preprueba		Posprueba	
	F	%	F	%
La manda para arrojar a otro lado	1	2,9	1	2,9
Arroja al mar	24	68,6	5	14,3
Espera carro recolector	10	28,8	10	28,6
Otro	0	0	19	54,3
Total	35	100,0	35	100,0

Fuente: elaboración propia

Tabla 21

Prueba T Estadísticas de muestras emparejadas.

	Media	N	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	Sig. (bilateral)
¿En dónde deposita las (latas, plásticos, papel, cartón, Etc.) cuando ya no los necesita?	2,2571	35	,50543	,08543	,000
¿En dónde deposita las (latas, plásticos, papel, cartón, Etc.) cuando ya no los necesita?	3,3429	35	,83817	,14168	

Fuente: elaboración propia

De acuerdo a la tabla 21 el nivel de significancia es menor a $\alpha = 0,05$ ($,000 < 0,05$), lo que indica que existe diferencia significativa entre la preprueba y la posprueba. En la preprueba 24 de ellos dicen que arrojan al mar los residuos (latas, plásticos, papel, cartón, Etc.), como lo muestra la tabla 20 el 68,6 % de las personas en sus hogares no realiza separación en la fuente, al tiempo que arroja al mar elementos que son de difícil degradación, que generan alta contaminación y degradación de los entornos marino costeros imposibilitando labores de disfrute y recreación del mar. En la posprueba pasa a 5 que lo siguen haciendo, ellos no han mejorado sus comportamientos de esperar el carro recolector porque en los dos momentos se mantiene el número de ellos (tabla 20). Lo que indica que se ha generado un cambio de conocimientos en este entorno comunitario, pero falta convencer a los demás a mejorar sus prácticas ambientales.

Indicador: tratamiento de residuos

Tabla 22

¿Qué recipientes de carácter temporal utiliza en su hogar para depositar los residuos domiciliarios generados?

	Preprueba		Posprueba	
	F	%	F	%
Bolsas de plástico.	27	77,1	27	77,1
Caja de cartón.	1	2,9	1	2,9
Tarros plásticos.	3	8,6	3	8,6
Otros	4	11,4	4	11,4
Total	35	100,0	35	100,0

Fuente: elaboración propia

Tabla 23

Prueba T Estadísticas de muestras emparejadas.

	Media	N	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	Sig. (bilateral)
¿Qué recipientes de carácter temporal utiliza en su hogar para depositar los residuos domiciliarios generados?	1,5429	35	1,06668	,18030	1,000
¿Qué recipientes de carácter temporal utiliza en su hogar para depositar los residuos domiciliarios generados?	1,5429	35	1,06668	,18030	

Fuente: elaboración propia

De acuerdo a la tabla 23 el nivel de significancia es mayor a $\alpha = 0,05$ ($1,000 > 0,05$), muestra que no existe discrepancia entre la preprueba y la posprueba. En la evaluación inicial y final el 77,1 % de los encuestados lo que más utilizan son empaques plásticos (tabla 22) para la separación transitoria, que luego en su mayoría son arrojados al mar. No se identifican los códigos de colores frente a recipientes según norma técnica colombiana, como elementos transitorios en la acumulación de los residuos en el hogar.

Tabla 24

¿Considera que la proliferación de vectores como ratas, zancudos, moscas y demás, en su entorno se generan por la acumulación de basuras en el entorno?

	Preprueba		Posprueba	
	F	%	F	%
No	1	2,9	1	2,9
Si	34	97,1	34	97,1
Total	35	100,0	35	100,0

Fuente: elaboración propia

Tabla 25*Prueba T Estadísticas de muestras emparejadas.*

	Media	N	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	Sig. (bilateral)
¿Considera que la proliferación de vectores como ratas, zancudos, moscas y demás, en su entorno se generan por la acumulación de basuras en el entorno?	1,9714	35	,16903	,02857	1,000
¿Considera que la proliferación de vectores como ratas, zancudos, moscas y demás, en su entorno se generan por la acumulación de basuras en el entorno?	1,9714	35	,16903	,02857	

Fuente: elaboración propia

De acuerdo a la tabla 25 el nivel de significancia es mayor a $\alpha = 0,05$ ($1,000 > 0,05$), muestra que no existe discrepancia entre la preprueba y la posprueba. En la evaluación inicial y final las alternativas que eligen son las mismas (tabla 24), tienen claro que la proliferación de vectores como ratas, zancudos, moscas es consecuencia de la acumulación de basuras en el entorno. El 97,1 % de los encuestados presenta molestias en su entorno por la alta proliferación de vectores (ratas, zancudos), como se evidencio este es un círculo vicioso que se ha repetido en estas comunas durante mucho tiempo.

4.1.3. Aprovechamiento de residuos sólidos

Indicador: tratamiento de residuos

Tabla 26*¿Conoce procedimiento para la separación de residuos en la fuente?*

	Preprueba		Posprueba	
	F	%	F	%
No	24	68,6	14	40,0
Si	11	31,4	21	60,0
Total	35	100,0	35	100,0

Fuente: elaboración propia

Tabla 27*Prueba T Estadísticas de muestras emparejadas.*

	Media	N	Desv.	Desv. Error	Sig.
--	-------	---	-------	-------------	------

			Desviación	promedio	(bilateral)
¿Conoce procedimiento para la separación de residuos en la fuente?	1,3143	35	,47101	,07961	,001
¿Conoce procedimiento para la separación de residuos en la fuente?	1,6000	35	,49705	,08402	

Fuente: elaboración propia

De acuerdo a la tabla 27 el nivel de significancia es menor a $\alpha = 0,05$ ($,001 < 0,05$), muestra que existe discrepancia entre la preprueba y la posprueba. El 68,6 % reconoce que no sabe realizar ellos procedimientos de separación en la fuente, el 31,4 % pese a que manifiesta conocer el procedimiento (tabla 26), no lo aplica, argumentando no tener las condiciones para poder realizar el mismo. Debido a la inversión que requieren hacer para dar inicio al interior de sus hogares, además, no se conoce de entidades que les compren los residuos sólidos recolectados. Al aplicar el instrumento por segunda vez en el grupo de moradores, luego de haber realizado la intervención, 21 dicen que conoce el procedimiento para la separación de residuos en la fuente (tabla 26), sí saben, lo que indica que este conocimiento se afianza luego de las intervenciones realizadas.

Indicador: tratamiento de residuos

Tabla 28

¿Cómo se hace el servicio de recolección en su entorno?

	Preprueba		Posprueba	
	F	%	F	%
Puerta a puerta a la espera de vehículo recolector.	6	17,1	6	17,1
Punto crítico (se depositan en un punto específico de la zona).	21	60,0	21	60,0
No se cuenta con el servicio de recolección.	8	22,9	8	22,9
Total	35	100,0	35	100,0

Fuente: elaboración propia

Tabla 29*Prueba T Estadísticas de muestras emparejadas*

	Media	N	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	Sig. (bilateral)
¿Cómo se hace el servicio de recolección en su entorno?	2,0571	35	,63906	,10802	1,000
¿Cómo se hace el servicio de recolección en su entorno?	2,0571	35	,63906	,10802	

Fuente: elaboración propia

De acuerdo a la tabla 29 el nivel de significancia es mayor a $\alpha = 0,05$ ($1,000 > 0,05$), muestra que no existe discrepancia entre la preprueba y la posprueba. En la evaluación inicial y final las alternativas que eligen son las mismas (tabla 28), es decir que la situación en cuanto a la recolección de residuos en el entorno sigue igual, es un aspecto que requiere tiempo para que cambien los comportamientos, pero también se necesitan que la comunidad gestione esa recolección con las entidades municipales.

Como se evidencia en la tabla 28, solo unas pocas personas esperan el carro recolector el 60 % identifican un punto crítico para depositar los residuos, un 23 % habita en zonas donde no existe la posibilidad de acceso al vehículo recolector por ser zonas de casas palafíticas.

Indicador: tratamiento de residuos
Tabla 30*¿Cuál acción considera que sirve más a la hora de aprovechar los residuos sólidos?*

	Preprueba		Posprueba	
	F	%	F	%
Reducir	2	5,7	2	5,7
Reciclar	19	54,3	8	22,9
Reutilizar	14	40,0	4	11,4
Otro	0	0	21	60,0
Total	35	100,0	35	100,0

Fuente: elaboración propia

Tabla 31*Prueba T Estadísticas de muestras emparejadas*

	Media	N	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	Sig. (bilateral)
¿Cuál acción considera que sirve más a la hora de aprovechar los residuos sólidos?	2,342	35	,59125	,09994	,000
¿Cuál acción considera que sirve más a la hora de aprovechar los residuos sólidos?	3,257	35	1,01003	,17073	
	1				

Fuente: elaboración propia

De acuerdo a la tabla 31 el nivel de significancia es menor a $\alpha = 0,05$ ($,000 < 0,05$), muestra que existe discrepancia entre la preprueba y la posprueba. Pese a que el 54 % de los encuestados reconoce el reciclaje como una acción para evitar la contaminación, aprovechando los residuos sólidos al igual que el 40 % (tabla 30) reconoce la importancia de la reutilización lo observado en los entornos no es coherente con estas afirmaciones, ya que no se observa un aprovechamiento de lo reciclado y mucho menos una estrategia de reutilización de residuos. En la aplicación final 21 de ellos dice que otras acciones sirven para aprovechar los residuos.

Indicador: tratamiento de residuos sólidos

Tabla 32*¿Cuál es el problema que usted considera más afecta a su barrio en lo concerniente a su entorno paisajístico?*

	Preprueba		Posprueba	
	F	%	F	%
Residuos sólidos	25	71,4	29	82,9
Residuos líquidos	7	20,0	5	14,3
Residuos gaseosos	3	8,6	1	2,9
Total	35	100,0	35	100,0

Fuente: elaboración propia

Tabla 33*Prueba T Estadísticas de muestras emparejadas.*

	Media	N	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	Sig. (bilateral)
¿Cuál es el problema que usted considera más afecta a su barrio en lo concerniente a su entorno paisajístico?	1,3714	35	,64561	,10913	,0
¿Cuál es el problema que usted considera más afecta a su barrio en lo concerniente a su entorno paisajístico?	1,2000	35	,47279	,07992	57

Fuente: elaboración propia

De acuerdo a la tabla 33 el nivel de significancia es mayor a $\alpha = 0,05$ ($0,057 > 0,05$), muestra que no existe discrepancia entre la preprueba y la posprueba. En la evaluación inicial 25 moradores consideran que el problema que más afecta al barrio en lo concerniente a su entorno paisajístico son los residuos sólidos que pasa a 29 en la evaluación final, es sin duda que estos residuos afectan el ambiente negativamente.

De la tabla 32, el 71 % reconoce el tema de los residuos sólidos como principal fuente de afectación de su entorno paisajístico, lamentablemente la situación presentada en el entorno desborda la capacidad de respuesta de la comunidad, se observa la importancia de realizar acciones concretas en pro de identificar alternativas de aprovechamiento a algunos residuos que le permitan a los moradores mitigar este tipo de situaciones, las afectaciones al mar por aguas de escorrentía, grasas y aceites suspendidos, en la posprueba pasa al 82,9 %.

4.1.4. Impacto de las acciones de aprovechamiento de residuos sólidos recursos generados Vs mejora en los entornos ambientales.

Indicador: tratamiento de residuos sólidos

Tabla 34

¿Cuál sería su actitud si otras personas dejan tirados residuos sólidos al frente de su vivienda?

	Preprueba		Posprueba	
	F	%	F	%
Los arrojaría al mar	5	14,3	5	14,3
Se los arrojaría a alguien más	3	8,6	3	8,6
Se reuniría con sus vecinos para que no volviera a ocurrir.	23	65,7	23	65,7
No haría nada y esperaría que alguien los recogiera porque no son suyos.	1	2,9	1	2,9
Otra	3	8,6	3	8,6
Total	35	100,0	35	100,0

Fuente: elaboración propia

Tabla 35

Prueba T Estadísticas de muestras emparejadas.

	Media	N	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	Sig. (bilateral)
¿Cuál sería su actitud si otras personas dejan tirados residuos sólidos al frente de su vivienda?	2,8286	35	1,01419	,17143	1,000
¿Cuál sería su actitud si otras personas dejan tirados residuos sólidos al frente de su vivienda?	2,8286	35	1,01419	,17143	

Fuente: elaboración propia

De acuerdo a la tabla 35 el nivel de significancia es mayor a $\alpha = 0,05$ ($1,000 > 0,05$), muestra que no existe discrepancia entre la preprueba y la posprueba. En los dos momentos de aplicación del cuestionario contestan lo mismo, que la actitud si otras personas dejan tirados residuos sólidos al frente de su vivienda, 23 de los integrantes de la muestra de estudio, consideran que se reunirían con sus vecinos para que no volviera a ocurrir, 5 los arrojaría al mar, 3 se los arrojaría a alguien más y uno no haría nada y esperaría que alguien los recogiera porque no son suyos (tabla 34). Es necesario que se intensifique acciones concretas sobre los residuos en las calles y las afecciones al entorno.

Como se evidencia en la frecuencia de tabla 34 las respuestas aportadas el 65,7 % recurriría a acciones de diálogo efectivo con sus vecinos frente a este tipo de situaciones, en las observaciones se indica que este caso se daba con cierta frecuencia, cuando no alcanzaban el carro recolector, o cuando le pagaban a alguien para que retirara los residuos. Solo el 8,6 % de los encuestados manifestaba que se han formado problemas entre vecinos por esta situación.

Indicador: entes de control y regulación

Tabla 36

¿Conoce algún servicio de recolección selectiva de residuos para reaprovechar materiales?

	Preprueba		Posprueba	
	F	%	F	%
No	28	80,0	28	80,0
Si	7	20,0	7	20,0
Total	35	100,0	35	100,0

Fuente: elaboración propia

Tabla 37

Prueba T Estadísticas de muestras emparejadas.

	Media	N	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	Sig. (bilateral)
¿Conoce algún servicio de recolección selectiva de residuos para reaprovechar materiales?	1,2000	35	,40584	,06860	1,000
¿Conoce algún servicio de recolección selectiva de residuos para reaprovechar materiales?	1,2000	35	,40584	,06860	

Fuente: elaboración propia

De acuerdo a la tabla 37 el nivel de significancia es mayor a $\alpha = 0,05$ ($1,000 > 0,05$), muestra que no existe discrepancia entre la preprueba y la posprueba. En los dos momentos de aplicación del cuestionario contestan lo mismo, dicen 28 moradores que no conoce algún servicio de recolección selectiva de residuos para reaprovechar materiales y 7 que si saben.

De tabla 36 el 20 % de los encuestados que respondieron sí, manifiestan que esta recolección selectiva la asocian a algunos recicladores sobre todo de latas, botellas, metales etc., que esporádicamente ingresan a la comuna, pero hasta el momento no se identifica una entidad que realice ese tipo de servicios al interior de la comunidad.

Indicador: conciencia ambiental
--

Tabla 38

¿Se capacitaría si se implementa un plan piloto de para el aprovechamiento de residuos sólidos en su comuna?

	Preprueba		Posprueba	
	F	%	F	%
No	1	2,9	0	0
Si	34	97,1	35	100,0
Total	35	100,0	35	100,0

Fuente: elaboración propia

Tabla 39

Prueba T Estadísticas de muestras emparejadas.

	Media	N	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	Sig. (bilateral)
¿Se capacitaría si se implementa un plan piloto de para el aprovechamiento de residuos sólidos en su comuna?	1,9714	35	,16903	,02857	,324
¿Se capacitaría si se implementa un plan piloto de para el aprovechamiento de residuos sólidos en su comuna?	2,0000	35	,00000	,00000	

Fuente: elaboración propia

De acuerdo a la tabla 39 el nivel de significancia es mayor a $\alpha = 0,05$ ($0,324 > 0,05$), muestra que no existe discrepancia entre la preprueba y la posprueba. Inicialmente el 97,1 % de los encuestados está en disposición de realizar programas de capacitación frente al aprovechamiento de los residuos sólidos si estos se imparten al interior de sus comunas, se observa un gran interés por tratar de mitigar la contaminación generada por los residuos en la zona (tabla 38). Sobre todo, en identificar maneras efectivas y creativas para poder aprovecharlos. Lo que se observa es que la totalidad del grupo de interés comprende la importancia de la capacitación como instrumento para generar los potenciales cambios para hacer los aprovechamientos en el manejo de residuos.

Indicador: conciencia ambiental
--

Tabla 40

¿Considera que el manejo de los residuos en el hogar puede contribuir a mejorar el ambiente de su entorno próximo?

	Preprueba		Posprueba	
	F	%	F	%
No	5	14,3	0	0
Si	30	85,7	35	100,0
Total	35	100,0	35	100,0

Fuente: elaboración propia

Tabla 41

Prueba T Estadísticas de muestras emparejadas

	Media	N	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	Sig. (bilateral)
¿Considera que el manejo de los residuos en el hogar puede contribuir a mejorar el ambiente de su entorno próximo?	1,8571	35	,35504	,06001	,023
¿Considera que el manejo de los residuos en el hogar puede contribuir a mejorar el ambiente de su entorno próximo?	2,0000	35	,00000	,00000	

Fuente: elaboración propia

De acuerdo a la tabla 41 el nivel de significancia es menor a $\alpha = 0,05$ ($0,023 > 0,05$), muestra que existe discrepancia entre la preprueba y la posprueba. Inicialmente dicen 30 moradores que el manejo de los residuos en el hogar puede contribuir a mejorar el ambiente de su entorno próximo, pasa a totalidad de ellos (tabla 38). Aspecto positivo porque es en principio base para el trabajo que se realiza en la comunidad, de mejoramiento del entorno.

De la tabla 40, el 85,7 % considera que, si logran articularse acciones que permitan manejar los residuos generados desde el hogar el entorno próximo, paisaje, vectores y olores, de sólidos suspendidos se mejoraría, por el contrario, un 14,35 % de encuestados, manifiesta que esto no haría diferencia debido a que la cultura de arrojar la basura está

muy arraigada, entre otros por que en el pasado era una técnica usada para rellenar muchas calles que antes eran solo puentes y hoy son calles ganadas al mar. Se evidencia que el total de las personas comprenden que, para generar un cambio en el entorno, este debe iniciar desde los hogares de cada uno de los moradores de la zona, ante la pregunta ¿considera que el manejo de los recursos en el hogar puede contribuir a mejorar el ambiente de su entorno próximo?, los que indica que este conocimiento se afianza luego de las intervenciones realizadas.

Indicador: conciencia ambiental
--

Tabla 42

¿Ha realizado en algún momento acciones específicas para aprovechar residuos de alimentos perecederos?

	Preprueba		Posprueba	
	F	%	F	%
No	32	91,4	29	82,9
Si	3	8,6	6	17,1
Total	35	100,0	35	100,0

Fuente: elaboración propia

Tabla 43

Prueba T Estadísticas de muestras emparejadas

	Media	N	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	Sig. (bilateral)
¿Ha realizado en algún momento acciones específicas para aprovechar residuos de alimentos perecederos?	1,0857	35	,28403	,04801	,083
¿Ha realizado en algún momento acciones específicas para aprovechar residuos de alimentos perecederos?	1,1714	35	,38239	,06463	

Fuente: elaboración propia

De acuerdo a la tabla 43 el nivel de significancia es mayor a $\alpha = 0,05$ ($0,083 > 0,05$), muestra que no existe discrepancia entre la preprueba y la posprueba. Inicialmente 32 dicen que no han realizado en algún momento acciones específicas para aprovechar residuos de alimentos perecederos, disminuye a 29 en la posprueba, casi todos los

moradores no realizan algún tipo de acción para aprovechar estos residuos, aunque 3 ellos dicen que si lo hacen. Lo que indica que muy pocos están poniendo en práctica los talleres realizados, bien sea por las condiciones de pandemia o porque luego lo harán.

De la Tabla 42, El 91,4 % de los encuestados desconoce acciones específicas de los diferentes productos y usos que se podrían desarrollar por medio de residuos perecederos, lo que genera una gran oportunidad para capacitar en el desarrollo de huertos caseros con abonos realizados con los perecederos. Se observa en este análisis el bajo interés de muchas de las personas aun en la segunda intervención frente al reaprovechamiento de residuos de alimentos, lo cual llama la atención ya que en dos de los barrios que conforman esta comuna 4, se encuentran ubicadas zonas de galería de mercados

Indicador: conciencia ambiental
--

Tabla 44

¿Ha tratado de atender como comunidad la problemática de los residuos que se generan en el entorno marino que habita?

	Preprueba		Posprueba	
	F	%	F	%
No	13	37,1	13	37,1
Si	22	62,9	22	62,9
Total	35	100,0	35	100,0

Fuente: elaboración propia

Tabla 45

Prueba T Estadísticas de muestras emparejadas

	Media	N	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	Sig. (bilateral)
¿Ha tratado de atender como comunidad la problemática de los residuos que se generan en el entorno marino que habita?	1,6286	35	,49024	,08287	1,000
¿Ha tratado de atender como comunidad la problemática de los residuos que se generan en el entorno marino que habita?	1,6286	35	,49024	,08287	

Fuente: elaboración propia

De acuerdo a la tabla 45 el nivel de significancia es mayor a $\alpha = 0,05$ ($1,000 > 0,05$), muestra que no existe discrepancia entre la preprueba y la posprueba. En los dos momentos de la aplicación del cuestionario 22 de los moradores dicen que han tratado de atender como comunidad la problemática de los residuos que se generan en el entorno marino que habitan y 13 que no lo han hecho. Aspecto no cambia, porque el 62,9 % (tabla 44) manifiestan que ha tratado de gestionar el tema de los residuos en su comunidad, en lo concerniente a la afectación del sistema marino costero, pero esto solo se ha hecho cuando se le ha planteado la opción de ganarle terrenos al mar, para ello han gestionado no solo los residuos domiciliarios, también escombros, de construcciones aledañas y otros residuos hasta ganarle calles al mar y una vez lo logran se enfrían las acciones.

Indicador: tratamiento de residuos sólidos

Tabla 46

¿Considera que la contaminación en su entorno se da por?

	Preprueba		Posprueba	
	F	%	F	%
Malos olores	10	28,6	10	28,6
Afectación visual y paisajística del entorno	9	25,7	9	25,7
Afectación de agua por sólidos suspendidos, grasas, aceites	4	11,4	4	11,4
Afectación de la salud	12	34,3	12	34,3
Total	35	100,0	35	100,0

Fuente: elaboración propia

Tabla 47

Prueba T Estadísticas de muestras emparejadas

	Media	N	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	Sig. (bilateral)
¿Considera que la contaminación en su entorno se da por?	2,5143	35	1,24550	,21053	1,000
¿Considera que la contaminación en su entorno se da por?	2,5143	35	1,24550	,21053	

Fuente: elaboración propia

De acuerdo a la tabla 47 el nivel de significancia es mayor a $\alpha = 0,05$ ($1,000 > 0,05$), muestra que no existe discrepancia entre la preprueba y la posprueba. En los dos momentos de la aplicación del cuestionario considera que la contaminación afecta la salud es la que más se identifica por parte de los moradores con el 34,3 % , seguido de malos olores con el 28,6 % y la afectación al paisaje con el 25,7 % (tabla 46) y paradójicamente el que menos calificación tiene es la afectación en el agua de mar por los solidos suspendidos, no se identifica una conciencia de afectación al entorno marino costero, el cual redundad en dinámicas de alto impacto en todas las personas que habitan en los barrios de baja mar. se requieren entre otras jornadas de fumigación permanente así como diferentes jornadas de salud pública en lo concerniente a prevención y promoción.

Indicador: tratamiento de residuos sólidos

Tabla 48

¿Qué controles conoce de tratamiento o vertimiento tiene el sector donde vive?

	Preprueba		Posprueba	
	F	%	F	%
No conoce	35	100,0	35	100,0
Total	35	100,0	35	100,0

Fuente: elaboración propia

Tabla 49

Prueba T Estadísticas de muestras emparejadas

	Media	N	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	Sig. (bilateral)
¿Qué controles conoce de tratamiento o vertimiento tiene el sector donde vive?	2,0000	35	,00000	,00000	1,000
¿Qué controles conoce de tratamiento o vertimiento tiene el sector donde vive?	2,0000	35	,00000	,00000	

Fuente: elaboración propia

De acuerdo a la tabla 49 el nivel de significancia es mayor a $\alpha = 0,05$ ($1,000 > 0,05$), muestra que no existe discrepancia entre la preprueba y la posprueba. El total de los encuestados (tabla 48) no perciben la presencia del estado ni de organismos de control de tipo ambiental, como CVC, UMATA, EPA entre otras, para tratar de regular el tema de las basuras generadas, no solo de los hogares también del comercio circundante, que terminan siendo arrojadas en un gran porcentaje al mar.

Indicador: tratamiento de residuos sólidos

Tabla 50

¿En cuáles de las comunas de Buenaventura conoce que realicen aprovechamientos de residuos exitosamente?

	Preprueba		Posprueba	
	F	%	F	%
Comuna 1, 2, 3.	1	2,9	1	2,9
Comuna 4, 5, 6.	1	2,9	1	2,9
Comuna 10, 11, 12	2	5,7	2	5,7
Ninguna	31	88,6	31	88,6
Total	35	100,0	35	100,0

Fuente: elaboración propia

Tabla 51

Prueba T Estadísticas de muestras emparejadas

	Media	N	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	Sig. (bilateral)
¿En cuáles de las comunas de Buenaventura conoce que realicen aprovechamientos de residuos exitosamente?	4,7429	35	,85209	,14403	1,000
¿En cuáles de las comunas de Buenaventura conoce que realicen aprovechamientos de residuos exitosamente?	4,7429	35	,85209	,14403	

Fuente: elaboración propia

De acuerdo a la tabla 51 el nivel de significancia es mayor a $\alpha = 0,05$ ($1,000 > 0,05$), muestra que no existe discrepancia entre la preprueba y la posprueba. La mayoría de los

moradores (31) dicen que en ninguna de las comunas se hace aprovechamientos de residuos exitosamente (tabla 50).

Las personas encuestadas en el 88,6 % de los casos no conoce en la ciudad existencia de casos de aprovechamiento de residuos, en su comuna o en otras, lo que desdice mucho frente a la difusión de las diferentes políticas ambientales que se vienen desarrollando en Buenaventura, se requieren intervenciones del estado que motiven a la ciudadanía frente al tema de los residuos sólidos, las acciones deben obedecer a políticas públicas de aprovechamiento, selección y aprovechamiento de éstos.

Indicador: conciencia ambiental
--

Tabla 52

¿Cómo podrían divulgarse propuestas para el aprovechamiento de residuos sólidos?

	Preprueba		Posprueba	
	F	%	F	%
Publicación en periódico	1	2,9	1	2,9
Voz a voz	30	85,7	30	85,7
Pautar en tv algún canal local o regional	2	5,7	2	5,7
Ninguna	2	5,7	2	5,7
Total	35	100,0	35	100,0

Fuente: elaboración propia

Tabla 53

Prueba T Estadísticas de muestras emparejadas.

	Media	N	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	Sig. (bilateral)
¿Cómo podrían divulgarse propuestas para el aprovechamiento de residuos sólidos?	2,2571	35	,85209	,14403	1,000
¿Cómo podrían divulgarse propuestas para el aprovechamiento de residuos sólidos?	2,2571	35	,85209	,14403	

Fuente: elaboración propia

De acuerdo a la tabla 53 el nivel de significancia es mayor a $\alpha = 0,05$ ($1,000 > 0,05$), muestra que no existe discrepancia entre la preprueba y la posprueba. 30 de los

participantes del estudio dicen que se puede divulgar las propuestas para el aprovechamiento de residuos sólidos en voz a voz. Las diferentes propuestas de aprovechamientos de residuos sólidos deben ser visibilizadas por las diferentes comunas, a su vez servir de motivación por medio de los casos de éxito, para apalancar nuevas propuestas que puedan ser innovadoras frente al manejo de los residuos. No se percibe una manera expedita para que sea divulgada información sobre el aprovechamiento de estos residuos.

4.2. Notas de campo

Modelo de observación directa Bitacora de campo

Universidad popular del Cesar
 Maestría en Educación ambiental y desarrollo sostenible
 Modulo: Investigación IV
 Profesora: Mg Ana Patricia León Urquijo
 Maestranes: Sergio Cuero / Sterling González
Buenaventura. Fecha: elaborado 06/12/2020 hasta 28/04/2021

Agosto 17 de 2020 de 9:30 a 10:00 a. m.

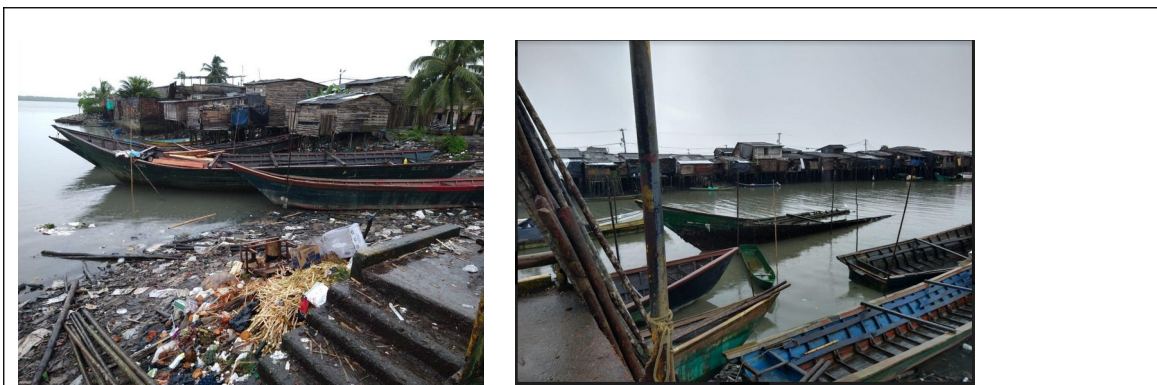
Reconocimiento

Al plantear la realización de este estudio, en una zona tan compleja debido a las múltiples dinámicas sociales que se perciben en el entorno, se considera vital, contar con la aprobación de la junta de acción comunal y así poder contar con los apoyos comunitarios y logísticos necesarios que requiere este tipo de trabajo, razón por la cual en calidad de maestrantes de La universidad Popular UPC se realiza solicitud formal para dar inicio al trabajo de campo, ver Anexo 1.

Septiembre 23 de 2020 de 9:30 a 12:00 a. m.

Posterior a la carta de autorización de consentimiento por parte de la junta de

acción comunal, ver anexo 2, se da inicio a recorridos por los barrios de la comuna 4, iniciando en el sector denominado la punta del Caco en el barrio La Playita, con una de sus moradoras la señora Eliana Angulo, del grupo de conveniencia la idea es corroborar el análisis inicial, frente a la problemática ambiental observada, en barrios de la comuna 4, del distrito de Buenaventura, los cuales al estar circundantes al mar pacífico, y contar con un potencial de turismo en todas sus vertientes; se evidencia poca explotación hacia estas actividades, en gran parte por la proliferación de todo tipo de residuos, los cuales inciden en la calidad del hábitat de los actuales moradores, afeando los entornos de suelo y agua además de proliferación de algunos vectores. Se hace recorrido a las zonas donde están algunos asentamientos humanos de áreas palafíticas. Observando en marea alta gran cantidad de residuos sólidos suspendidos en las aguas, consideramos la cantidad de basuras que se mantiene presente en el medio es debido, a los movimientos de mareas (pleamar y bajamar), además, el hecho que muchas de estas viviendas no cuentan con sistemas de alcantarillado, se observa una serie de casas establecidos en terrenos ganados al mar, manifiestan los moradores que dichas calles fueron construidas con escombros de construcción y rellenos de basuras, al adentrarnos a esta zona se evidencia una serie de puntos que denominaremos críticos, debido a que en ellos se concentran basuras de todo tipo afectando el paisaje y por ende potencial turístico de la zona, en el recorrido fuimos llevados a un diferentes partes dentro del barrio hasta que nos mostraron punto en el cual se nos muestran lo que es un pequeño embarcadero artesanal para transporte de personas, desde las zonas ribereñas, donde se observa contaminación por los aceites y combustibles usados para estas embarcaciones. Se reúne a los moradores se les explica, cual será nuestra labor y el hecho que estaremos realizando una serie de entradas al barrio para realizar trabajo de campo y aplicar a ellos una serie de instrumentos metodológicos, además que frente a las dinámicas sociales se irán ajustando tras la revisión de expertos para poder aplicar los mismos hasta contar con un instrumento definitivo.



Se evidencia que en muchas de estas zonas el camión recolector no logra ingresar por falta de accesos, frente a esta dinámica algunos jóvenes en su afán de obtener algún ingreso monetario se dedican a obtener recursos por arrojar los residuos de algunas casas, según explica la moradora.

En la economía de rebusque generada en medio de la pandemia que ha suscitado el COVID 19, se observa que el hecho de mover residuos desde los hogares a otros sitios, o arrojándoles al mar se ha convertido en una manera informal de algunas personas, de generar algún tipo de ingresos para su subsistencia; quienes simplemente mueven dichos recursos de un lugar a otro, sin garantizar un sitio final adecuado para tal disposición, lo que hace más complejo el tema para los barrios de dichas comunas.

Septiembre 27 de 2020. 8:10 a 11:00 a. m.

En un nuevo recorrido realizado, se evidencian amenazas de tipo orgánico y microbiológico a la población en el contexto de los residuos sólidos, debido a las múltiples fuentes generadoras que afectan no solo a la población, también al ecosistema.

- Mala disposición de residuos sólidos (basuras). De hogares y negocios
- Vertimientos por actividades urbanas
- Manejo de hidrocarburos en embarcaciones artesanales.

Se observan descargas de aguas servidas directamente al lecho marino, lo que evidencia una baja cobertura en sistemas de alcantarillado, por lo que mitigar o controlar descargas de las aguas servidas, se convierte en un reto difícil de superar para la comunidad. comunidad y más con el impacto que esta situación presenta en estos entornos, esto obedece al resorte de otra serie de entidades. Con los diferentes recorridos hechos a la fecha se genera un diseño de encuesta que se envía a expertos con doctorado

y maestría para ser validada ver Anexo 3.

Octubre 4 de 2020 9:15 a 12:00 a. m.

Antes de la aplicación de instrumento se consolidan todas las respuestas de expertos con las calificaciones y observaciones planteadas, posterior a las cuales se le realiza análisis estadístico de medias y establecer recomendaciones frente a lo encontrado por los expertos, ver Anexo 4.



Octubre 18 de 2020 9:15 a 11:00 a. m.

Se realiza casa a casa la aplicación de instrumento elaborado, se recogen los mismos y se realiza tabulación e interpretación para ser socializada posteriormente con grupo de conveniencia. Con la reformulación de algunas preguntas planteadas inicialmente, modificadas y /o reformuladas, según orientaciones de expertos, ver Anexo 5.

Octubre 25 de 2020 8:15 a 11:30 a. m.

Se realiza gestión con las directivas de una institución educativa de la zona, para que se pueda realizar una serie de charlas de sensibilización frente a los residuos sólidos domiciliarios y de como si estos son gestionados desde la fuente, pueden ayudar a mitigar las condiciones del entorno, partiendo de la premisa que “la comunidad cambia sus conductas ambientales si cada uno de los moradores cambia sus conductas desde el hogar”, se explican a grandes rasgos el objeto de la intervención educativa comunitaria, ver anexo 6; con casos de éxito comprobados de aprovechamientos de residuos domiciliarios, se presenta el video animado historia de las cosas, orientada por los maestrantes, posterior a ello se desarrolla la guía taller donde se indican entre otras los fundamentos para la separación en la fuente, las afectaciones que se presentan

al medio ambiente, ruta didáctica, cumplimiento de la normatividad ambiental frente a residuos, ejemplos de los potenciales aprovechamientos de los residuos generados en los hogares con elementos cotidianos, el ciclo de vida de los recursos y el tiempo de algunos de los residuos generados en los hogares para degradarse, dentro de la misma guía hay una serie de preguntas orientadores y una serie de actividades para fortalecer el conocimiento ambiental de las personas, dejando implícita la necesidad de realizar aprovechamientos mediante la reutilización en procesos que generan valor a este tipo de residuos, la ruta de los residuos , normatividad e información trabajo adelantado entre el 25 y el 8 de noviembre de 2020, ver Anexo 7.



Noviembre 15 de 2020 8:15 a 11:30 a. m.

Se realiza taller frente al tema de residuos, para lo cual se contactan entidades aliadas frente a las dinámicas ambientales como es el EPA Establecimiento Publico Ambiental, realizando el fortalecimiento de las comunidades, con profesional de la entidad designado para este tipo de sensibilizaciones en el tema ambientales, quien brinda apoyo a proyectos enmarcados dentro del plan operativo ambiental de la entidad EPA, así como la presentación de la ruta para banco de proyectos de la entidad. Advirtiéndole que la viabilidad de los mismos dependerá de la calidad, impacto de proyecto, así como de la disponibilidad de los presupuestos según vigencia.



Para acercarse un poco a los estándares mínimos, que implica el reciclaje como un proceso de reincorporación productiva, se debe brindar las herramientas desde la institucionalidad, establecer el grupo piloto, familiarizarse con la norma, ya que esta

implica códigos de colores, los cuales en muchos casos son de difícil consecución de los moradores, debido a que les introduce en un gasto que a pesar de ser necesario para realizar estas acciones de una manera correcta, ellos no ven retribuido de manera inmediata algún tipo de beneficio, además, cuando los moradores realizan algún tipo de separaciones en la fuente, usando elementos de uso cotidiano en el entorno como” (bolsas de tiendas y supermercados al empacarles los productos adquiridos para el hogar)”, fácilmente se pierde el trabajo adelantado al interior de los hogares, debido, a que no se identifica una ruta de recolección hasta la disposición intermedia y final que pueda ser exitosa, sin que se contamine nuevamente lo recuperado, además, la ciudad no cuenta con una actividad organizada de recuperadores, que generen las condiciones para que al rescatar material, que pueda llegar a ser aprovechable.

Febrero 11 de 2021 9:15 a 11:00 a. m.

Se organiza la separación de papel, cartón y latas para la venta de 54 kilos a una empresa que se ocupan de la comercialización de estos residuos, con este dinero se compran los insumos que se necesitan para la decoración de los objetos artesanales realizados con envases plásticos y cartón.

Marzo 21 de 2021 9:15 am a 11:00

Fortalecimiento comunitario

Como aliado para la capacitación en la transformación y el aprovechamiento de los residuos sólidos domiciliarios, de manera articulada se toca las puertas de la entidad educativa SENA con los líderes, para hacer gestión de capacitación, dentro de los cursos solicitados se incluye frente la elaboración de artículos con base en materiales reciclable, capacitación de curso complementario de 100 horas, que a las par de las sensibilizaciones ha permitido que el material recuperado de los hogares sirva como materia prima para elaborar productos utilitarios donde se desarrollan exposiciones de productos elaborados por la comunidad que se muestran en las imágenes donde se invita a la comunidad a la exhibición y comercialización de los productos, ver Anexo 8



Marzo 28 de 2021 9:00 am a 11:00

Fortalecimiento comunitario

Se realizan acciones de capacitación específica dirigida a los hogares de la comuna 4, en lo concerniente a la identificación y clasificación de residuos, además, de las condiciones que estos deben contar para considerarse aprovechables.

Teniendo en cuenta lo observado, se infiere, que el tema de aprovechamiento de residuos, siempre y cuando logre ser articulado con un plan de ciudad, o proyectos de tipo empresarial, públicos y/o privados, pueden convertirse en propuestas detonantes para alcanzar mejorar condiciones socio ambientales, por lo que este tipo de talleres e intervenciones deben ser fortalecidas al interior de las comunidades.

Aplicación de la posprueba

Se procede a aplicar nuevamente el instrumento inicial al mismo grupo de conveniencia y se recogen los datos para realizar análisis estadístico, con apoyo de la herramienta SPSS y determinar si hay cambios frente a las posturas encontradas en la primera aplicación del instrumento y poder tener elementos para desarrollar discusión de resultados, análisis realizado en las tablas presentadas en el apartado de resultados.

5. Conclusiones

En este apartado se presenta el debate de lo encontrado de acuerdo con los objetivos de la investigación y los temas de las bases teóricas para interpretar los resultados. También se presentan conclusiones, recomendaciones y sugerencia para futuros estudios en referencia a la comunidad.

5.1. Discusión de los resultados

Para que una alternativa de aprovechamiento de residuos sea sostenible en el tiempo, se requiere en gran medida de una buena separación y clasificación de los mismos desde el mismo instante en que se generan, para el caso de nuestro estudio desde los hogares, es por esto que sin la preparación de la comunidad para participar en la separación de residuos sólidos, de una manera consiente desde la fuente, será muy baja la incidencia para un aprovechamiento en el desarrollo productos utilitarios, concebidos desde los residuos sólidos aprovechables (papel, cartón, plástico, metal, aceite).

La gestión de los residuos sólidos en los entornos, puede mejorarse a gran escala, a través de estrategias que contemplen la separación de residuos sólidos en la fuente, fomentando la práctica de reciclaje para un uso eficiente de ellos. Esto debe iniciar con cada una de las personas que pertenezcan a un entorno, si bien es cierto que desde las administraciones deben generarse una serie de condiciones establecidas en la norma frente políticas y mecanismos para apoyar iniciativas de carácter ambiental (Graziani, 2018), estos solo serán exitosos si se involucra a la comunidad como eje central para hacer sostenible la estrategia, como se concluye del análisis de la Tabla 32, el principal problema ambiental percibido por el grupo de interés, en los barrios de la comuna, tanto en la prueba como en la posprueba, es la proliferación de los residuos sólidos, con todas las

vertientes que esto atrae. Para que esto no ocurra la comunidad debe conocer e identificar los impactos que estos pueden generar en la salud y el ambiente (aire, suelo y agua) de una manera orgánica, lo cual solo es posible con intervenciones educativas que complementen lo que ocurre en la escuela, se adapten al hogar, al entorno y viceversa (León y Arias, 2010).

Hoy nos enfrentamos a una realidad climática, derivada del aumento de residuos al medio ambiente; en gran parte debido a la visión extractiva, sobre la cual están fomentados los diferentes modelos de producción existentes, donde la concepción de consumo bienes es sinónimo de desarrollo. Esto aunado a un fenómeno de súper población mundial, ya que se pasa de 2.000 millones de habitantes en el año 1930 a 7.837 millones de habitantes en 2021. Solo con una comunidad consciente ambientalmente, es posible articular acciones para el potencial aprovechamiento de residuos domiciliarios, permitiendo generar nuevos modelos de negocios, los cuales, deben contar con regulaciones, e incentivos desde las administraciones, lo que hacen más atractiva para las personas, la implementación de la estrategia de reciclaje y selección en la fuente (reducir, reciclar y reutilizar) como ya ocurre en países donde el tema de reciclaje es una apuesta de país (Graziani, 2018).

De igual manera, como se plantea en los resultados del análisis de la información en la pregunta sobre la participación en caso de realizarse plan piloto para hacer aprovechamientos de residuos sólidos mediante programas de capacitación en los resultados se concluye en la Tabla 38, desde la prueba que el 97% de los encuestados están dispuesto a realizarlo y luego de la capacitaciones y la aplicación de la posprueba la totalidad del grupo de interés, lo que refuerza la validez del estudio desde el análisis de los datos encontrados, en general con la propuesta educativa ambiental son positivos, para

disminuir los impactos causados de manera conjunta y por qué no transformarlos en otros bienes de potencial aprovechamiento que a su vez pudiesen generar excedentes de tipo económicos (Basto, 2018). Los participantes del grupo de interés y su entorno circundante obtienen conocimientos ya validados con expertos frente al potencial aprovechamiento de los residuos de una manera sostenible desde una concienciación ambiental (Aguilar y Mesa, 1996), quienes luego de ir adelantando los talleres e irse apropiando de la pedagogía para el aprovechamiento acuñan la frase que es el eslogan a trabajar dentro de piloto educativo “reciclar y reutilizar también es ganar”.

Como se observa en gran parte de la literatura que soporta esta investigación, los residuos por sí solos no generan excedentes económicos, está enmarcado por la posibilidad real que tengan las personas de entender los conceptos ambientales básicos, razón por la cual la educación, capacitación y apropiación de técnicas, deben ser permanente y sostenerse en el tiempo (Basto, 2018), en la observación de campo se evidencia que con el apoyo de entidades para el desarrollo se alcanza aprovechamiento en elaboración de productos útiles con potencial de comercialización, que podrían derivar en temas en compostaje, artesanías y hasta turismo (si se logra concretar permisos ambientales, aprovechar un tema de manglar circundante para recorridos de tipo turístico e investigativo de la zona) que mitigaran una parte importante frente a necesidades ambientales en la zona. Las actividades realizadas permiten el desarrollo de los objetivos y propuestas planteadas; importante resaltar el trabajo de investigación, porque trae beneficios para el medio ambiente con el reciclaje y la generación de conciencia (Baquero, 2018), dando como resultado el cumplimiento efectivo de lo propuesto.

A partir de los conocimientos previos frente a los residuos sólidos, se sensibilizan a los participantes con los talleres y acciones concretos para que la comunidad asuma la

responsabilidad de implementar acciones desde las 3R, para la separación en la fuente de los residuos domiciliarios (Graziani, 2018), luego se realizan nuevamente la encuestas y se percibe un cambio frente a la actitud de las personas frente a la disposición de los residuos domiciliarios.

La principal limitación se da por los temas de pandemia COVID 19, lo que obliga a muchas restricciones para adelantar acciones de campo y verificación de manera constante (distanciamiento social), otra a temas de recrudecimiento de fenómenos de violencia en la zona, que obliga entre otros a toques de queda, restricciones de movilidad y fronteras invisibles las cuales pueden ser sorteadas con el apoyo del grupo y líderes de la zona.

En las interacciones con algunos moradores, cuando se solicita el permiso para capturar imágenes o videos de algunas de las acciones ambientales a desarrollar en su día a día, se observa cierto temor frente a la exposición de su imagen por temas de seguridad, debido a la problemática social, pero manifiestan desconfianza, debido a que sienten que muchas veces, las intervenciones que llegan a estas zonas, tienen un componente mediático (Torres, 2018).

Desde otra perspectiva, se considera que haber realizado esta propuesta educativa ambiental, fue de vital importancia para el grupo de conveniencia y comunidad en general, de los barrios de la comuna 4 del Distrito de Buenaventura. Ya que según los resultados del análisis del estudio se percibe un cambio de paradigma importante frente la forma de ver y gestionar los residuos sólidos, al inicio de la intervención se expresaban frente a los residuos como basura y pese a que se manifestaba por parte de algunos conocimientos previos, frente al tipo de residuos que se generan en el hogar, a estos no se les venía dando ningún tipo de tratamiento para ser aprovechados de alguna manera, las dinámicas sociales luego de las diferentes intervenciones educativas, (sensibilizaciones, guía taller, cursos de

aprovechamiento de residuos, etc.) muestran como en el aprovechamiento de los residuos sólidos domiciliarios, está generando una afectación positiva al entorno, al recorrer la zona se evidencia como los dos puntos críticos tradicionales frente a la acumulación de residuos han sido eliminados, desde el empoderamiento de la comunidad, lo que está teniendo incidencia directa en temas de mejoramiento de entornos habitables, así como paisajismo etc. (Sánchez, 2019). Romper con prácticas culturales tan arraigadas como es el arrojar basuras a las calles para ganar terreno al mar y fortalecer asentamientos humanos, no es algo que se pueda dar de manera inmediata por lo que este tipo de estudios donde se planeen estrategias de intervención educativa deben ser sostenidas en el tiempo, involucrando cada vez más actores para poder consolidar los resultados en el tiempo. Como se puede evidenciar en análisis de la información obtenida en la Tabla 13, donde se presenta en la prueba un alto porcentaje en el desconocimiento de aprovechamiento de residuos para un nuevo propósito, el cual luego de la intervención educativa y al aplicar la posprueba se supera en nuestro grupo de interés. Lo que demuestra la importancia de las intervenciones educativas para transformación de calidad de vida.

Frente a procesos de empleabilidad generada luego de la intervención educativa, es de resaltar que como empleo formal vinculado a una empresa no estaba concebido el estudio y consideramos que, planteado así, la meta sería demasiado ambiciosa y no alcanzable en este momento, en parte porque el Distrito de Buenaventura, no ha atraído a empresas de este tipo para realizar las inversiones privadas de aprovechamiento que desde lo público aún no se logran concertar. Pero lo que este estudio por medio de piloto realizado en barrios de la comuna muestra, es que los temas de empleabilidad pueden ser generados desde el emprendimiento, para comercialización de diferentes productos utilitarios desarrollados y elaborados previa capacitación SENA, usando residuos, muchos de los productos a elaborados se utilizan en los hogares lo redundante en economías internas

ya que no tendrían que ser comprados en el comercio formal nuevamente. Lo que permitirá algún grado de excedentes económicos para las familias. Como se planteó en uno de los objetivos de estudio.

Lograr gestionar el nivel de residuos crecientes a nivel mundial, y para el caso de Buenaventura donde tan solo el 5 % del territorio se considera urbano y en él se concentra la mayor parte de la población que allí reside; implica reevaluar el concepto que se ha tenido durante todo este tiempo hacia las denominadas basuras o residuos. Cappa (2016), donde se reafirma la creciente preocupación mundial por la presión que el hombre ha venido realizando sobre los territorios y la creciente generación de residuos sólidos, convirtiéndose en una problemática ambiental a nivel global su manejo.

Modificar desde la conciencia ambiental algunos hábitos de consumo, donde la comunidad, ejerza un consumo inteligente productos ambientalmente amigables y con características de eco diseños, requiere planes de capacitación y de sensibilizaciones de tipo ambiental de manera constante, como los presentados en este estudio.

5.2 Conclusiones

- Se puede concluir que el objetivo general se logra porque se determina la influencia del programa educativo de aprovechamiento de los residuos sólidos en el mejoramiento del impacto ambiental en dos direcciones, una la utilización de empaques plásticos y de cartón para la realización de diversas artesanías y la otra en la organización de residuos para el reciclaje y para la entrega de los que no se pueden reutilizar al camión recolector en los días acordados.
- Se logra reciclar papel, cartón y latas de bebidas para la venta, lo cual genera recursos económicos. La empleabilidad se logra en la comercialización de reciclaje y las artesanías que, aunque es una actividad lucrativa se requiere que a mediano y

largo plazo se puedan constituir en una organización o cooperativa donde se apoyen.

- Los participantes de este estudio al inicio tienen conocimientos vagos con respecto al aprovechamiento de los residuos sólidos, aspecto que es importante para el diseño de la intervención educativa que se construye con temas relacionados con el cuidado del ambiente, la salud y lo concerniente al reciclaje, reducción y reutilización que se encuentra en la guía de los talleres que se imprimen y se reparten a ellos.
- Los talleres son la guía para el desarrollo de la intervención educativa, que les permite desarrollarlos con ejercicios en los que van demostrando sus experticias sobre lo que van aprendiendo. Las charlas realizadas sobre temas ambientales de sensibilización por invitados de la EPA contribuyen a construir el camino para los aspectos que se tratan en los encuentros con los participantes. El SENA desarrolla talleres para la reutilización de plásticos y cartón convirtiéndolos en productos utilitarios con potencial de comercialización.
- La propuesta del aprovechamiento de los residuos sólidos en la comuna 4 genera la participación de los moradores quienes se motivan ante la propuesta y se logra el mejoramiento ambiental del entorno tanto en las zonas comunes como en las calles, además, que de esta forma otros vecinos se incorporan al programa de forma voluntaria.
- La encuesta de tipo cuantitativa contribuye a la recolección de información al principio y final de la intervención educativa, de tal forma se puede realizar la comparación de los resultados, que en cuanto a algunos temas son los mismos, porque no se logra generar todos los cambios esperados en cuanto a los que requieren mayor tiempo de intervención, además, porque es necesario más recursos

que no están a su alcance. Pero se logra cambios en aspectos puntuales en cuanto a la reutilización de los residuos sólidos que en un principio son un problema que afecta el paisaje y la salud, pasan a ser fuentes económicas con el reciclaje y artesanales con la elaboración de objetos decorativos y que se pueden vender para conmemoraciones de fiestas infantiles o regalos.

- Las notas de campo contribuyen a registrar los sucesos de la intervención educativa, que contribuyen a la explicación de los resultados cuantitativos. Se registra también los cambios en los comportamientos de los moradores porque demuestran solidaridad, compañerismo, cooperación con fines comunes que beneficia tanto al ambiente como a ellos mismos.

5.3 Recomendaciones

Establecer desde entes administrativos ambientales los mecanismos para facilitar la comercialización de los elementos elaborados a partir de la recuperación y aprovechamiento, para garantizar las economías circulares, permitiría visibilizar el impacto para las economías más vulnerables. El fomento a consumir productos con empaques de retorno, evitar el consumo de productos de un único uso.

Se sugiere a la junta de acción comunal extender este programa con el apoyo de la EPA y el SENA al resto de la comunidad, incluso con la participación de este grupo de moradores que hacen de este estudio, para que aprovechen los residuos sólidos, para concebir las condiciones necesarias en: educación ambiental, capacitación y canales para la comercialización de los residuos aprovechables, que permita paliar uno de los problemas más críticos de las personas de esta comuna, como es la afectación por basuras, la pérdida de competitividad de los negocios establecidos en dichos entornos y la pérdida

de ingresos a las familias. por la afectación de los entornos (suelo, aire y agua) la falta de empleos, generando algún grado de ingreso per cápita.

5.4 Sugerencias para futuros estudios

Para futuros estudios se propone aplicación de un sistema de recolección diferenciada de residuos, que podría iniciarse con acciones de prueba piloto, donde se programe los vehículos recolectores de acuerdo al tipo de residuo generado, y se hiciera la pedagogía suficiente para que estableciéndose nuevas rutas y recorridos garantizar que aquellos residuos aprovechables se manejaran de manera unificada y así su porcentaje de utilización y recuperación sería muchísimo mayor.

Otra alternativa puede ser establecimiento de mecanismos para articular la responsabilidad extendida del productor, como es el caso de llantas, baterías aparatos electrónicos, residuos peligrosos incentivado al consumidor, para la devolución de residuos con una especie de bono ambiental canjeable por elementos para la selección en la fuente de residuos en los hogares.

Desarrollar huertas caseras para siembre de especies condimentaras y generar seguridad alimentaria usando como sustrato la elaboración de compost.

Bibliografía

- Abbate, A. (2001). Gestión y tratamiento de residuos una experiencia de integración. *Revista gestión de residuos sólidos*, 5, 31-33.
- Aguilar, M y Meza, L. (1996). *Por un consumo responsable*. Fundación Friedrich Ebert.
- Alcaldía Distrital de Buenaventura. (2013). Plan de ordenamiento territorial. <https://www.buenaventura.gov.co/articulos/plan-de-ordenamiento-territorial>
- Alcaldía Distrital de Buenaventura. (2019, 11 de junio). Alcaldía contratará actualización del Plan Integral de Residuos Sólidos -PGIRS. Consultado el 21 de febrero de 2021. <https://www.buenaventura.gov.co/articulos/alcaldia-contratara-actualizacion-del-plan-integral-de-residuos-solidospgirs>
- Aprile-Gniset, Y. (2002). Génesis de Buenaventura: memorias de Cascajal. Banco de la República, 91, <https://www.banrep.gov.co/sites/default/files/publicaciones/archivos/DTSER-91.pdf>
- Asociación Interamericana de Ingeniería Sanitaria y Ambiental. (2018). Gestión integral de residuos sólidos urbanos AIDIS. <https://aidisnet.org/wp-content/uploads/2019/08/GESTION-INTEGRAL-DE-RESIDUOS-SOLIDOS-URBANOS-LIBRO-AIDIS.pdf>
- Banco Interamericano de Desarrollo. BID. (2010). *Informe de sostenibilidad del BID 2010*. <https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Banco-Interamericano-de-Desarrollo-informe-sobre-sostenibilidad-2010.pdf>
- Banco Mundial. (2012). *What a waste. A Global Review of Solid Waste Management*. <https://www.ccacoalition.org/en/resources/what-waste-global-review-solid-waste-management-urban-development-series-knowledge-papers>
- Baquero, V. (2019). *Aprovechamiento de residuos orgánicos residenciales para la generación de abono en Bogotá*, [tesis de maestría, Universidad América de Bogotá]. Repositorio institucional UA. <https://repository.uamerica.edu.co/bitstream/20.500.11839/7254/1/811710-2019-I-GA.pdf>

- Barrios, N. (2019, 15 de abril). *Causas y efectos de la contaminación de las playas. Universidad de la Costa*. <https://www.cuc.edu.co/noticias/67-generales/4403-causas-y-efectos-de-la-contaminacion-de-las-playas>
- Barrios, N. (2019, 26 de marzo). Causas y efectos de la contaminación de las playas. <https://www.cuc.edu.co/noticias/67-generales/4403-causas-y-efectos-de-la-contaminacion-de-las-playas>
- Basto, S. (2018, 17 abril). La importancia de los experimentos ecológicos a largo plazo para Colombia. *Revista Pesquisa Javeriana*. <https://www.javeriana.edu.co/pesquisa/la-importancia-de-los-experimentos-ecologicos-a-largo-plazo-para-colombia/>
- Benito, J. (2011). Teoría social clásica y pospositivismo. *Barbarói, Santa Cruz do Sul*, 35, 141-163.
- Buenaventura, A. D. (s. f.). *Plan de Ordenamiento Territorial*. Buenaventura.gov.co. Consultado el 16 de mayo de 2020. <https://www.buenaventura.gov.co/articulos/plan-de-ordenamiento-territorial>
- Caldas, J. (2016). *Reciclaje y aprovechamiento de residuos urbanos orgánicos en el edificio los Naranjos municipio de Santa Rosa de Cabal Colombia* [tesis de maestría, Universidad Tecnológica de Pereira]. Repositorio institucional <http://repositorio.utp.edu.co/dspace/bitstream/handle/11059/6477/62844586132C145.pdf?sequence=1>
- Campos, G. (2002). Implicancias del concepto de empleabilidad en la reforma educativa. *Revista Iberoamericana de Educación*, 33(2), 1-9.
- Cañal, P. (1985). *Investigación y experiencias didácticas*. Universidad de Sevilla.
- Cappa, V. (2016). *Aporte de la educación ambiental para la gestión de residuos sólidos urbanos en la comunidad universitaria* [tesis de maestría, Universidad de Quilmes]. Repositorio institucional U. Q. https://ridaa.unq.edu.ar/bitstream/handle/20.500.11807/206/TM_2015_cappa_006.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Casa Editorial El Tiempo. (s. f. b). *Alcaldes de Buenaventura capturados por corrupción*. El Tiempo. Consultado el 23 de junio de 2020. <https://www.eltiempo.com/colombia/california/los-alcaldes-de-buenaventura-capturados-por-corrupcion>
- Castañeda, S. y Rodríguez, J. P. (2017). Modelo de aprovechamiento sustentable de residuos sólidos orgánicos en Cundinamarca, Colombia. *Rev Univ.Salud*, 19(1),

116-125. <http://www.scielo.org.co/pdf/reus/v19n1/0124-7107-reus-19-01-00116.pdf>

Congreso de la República de Colombia. (1979, 16 de julio). *Ley 09 de 1979, normas reglamentarias para la protección del medio ambiente*. Diario oficial 35308.

Congreso de la República de Colombia. (1993, 22 de diciembre). *Ley 99 1993. Sistema General Ambiental*. <https://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=297>

Congreso de la República de Colombia. (1994, 11 de julio). *Ley 142 de 1994. Servicios públicos domiciliarios*. <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=2752>

Congreso de la República de Colombia. (1994, 8 de febrero). *Ley 115 de 1994. Ley General de Educación*. mineducacion.gov.co/1621/articles-85906_archivo_pdf.pdf

Congreso de la República de Colombia. (1996). *Decreto 0605 de 1996. Control social a los servicios públicos*. <https://www.funcionpublica.gov.co/web/eva/publicaciones>

Congreso de la República de Colombia. (1997, 18 de julio). *Ley 388 de 1997. Ordenamiento territorial municipal*. Diario oficial 43091.

Congreso de la República de Colombia. (1998, 16 de enero) *Ley 430 de 1998. Normas prohibitivas en materia ambiental referente a desechos peligrosos*. https://www.minambiente.gov.co/images/normativa/leyes/1998/ley_0430_1998.pdf

Congreso de la República de Colombia. (1999, 4 de agosto). *Ley 511 de 1999 establece el día nacional de reciclaje y del reciclador*. https://www.minambiente.gov.co/images/normativa/leyes/1999/ley_0511_1999.pdf

Congreso de la República de Colombia. (2008, 19 diciembre). *Ley 1259 se da inicio al comparendo ambiental a personas infractoras de normas de aseo, limpieza y recolección de escombros*. <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=34388>

Congreso de la República de Colombia. (2010, 26 de enero). *Ley 1014 de 2010 o Ley de Emprendimiento*. <https://minciencias.gov.co/sites/default/files/upload/reglamentacion/ley-1014-2006.pdf>

- Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR, (2015). *Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos*.
https://www.uaesp.gov.co/uaesp_jo/images/direccion/PGIRS_FINAL_18-12-2015.pdf
- Corporaciones Autónomas Regionales. (2015). *Proyecto generación de cultura ambiental en el manejo de residuos sólidos*. CAR - Corporaciones Autónomas Regionales. Consultado el 16 de agosto de 2020.
<https://www.car.gov.co/uploads/files/5acbd4e965d0c.pdf>
- Departamento Administrativo Nacional de estadística. DANE. (2018). *Censo Nacional*.
<https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/demografia-y-poblacion/censo-nacional-de-poblacion-y-vivenda-2018>
- Distrito de Buenaventura. (2020, 22 de abril). *Plan de gobierno 2020-2023. Buenaventura con dignidad*. <https://www.buenaventura.gov.co/articulos/plan-de-desarrollo-distrital-2020-2023>
- Distrito de Buenaventura. (s. f). *Plan de gestión integral de residuos sólidos para el casco urbano del municipio de Buenaventura – Valle*.
https://www.buenaventura.gov.co/images/multimedia/pgirs_buenaventura.pdf
- Escuela Europea de Excelencia. (2015). Nuevas ISO 14001:2015. <https://www.nueva-iso-14001.com/2018/02/organizaciones-aspectos-ambientales>
- Fernández, A. (2016). Las ciudades con la mejor gestión de residuos del mundo. *Consumer*. Consultado el 10 de diciembre de 2020.
<https://www.consumer.es/medio-ambiente/las-ciudades-con-la-mejor-gestion-de-residuos-del-mundo.html>
- Freire, P. (1993). *Pedagogía de la esperanza*. Siglo XXI Editores.
- García, D. y Priotto, G. (2009). *Educación Ambiental Aportes políticos y pedagógicos en la construcción del campo de la Educación Ambiental*. Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación.
<https://web.ua.es/es/giecryal/documentos/educacion-ambiental.pdf>
- García, M. (1993). “La encuesta”. En: M. García, J. Ibáñez y F. Alvira. *El análisis de la realidad social. Métodos y técnicas de Investigación*. (Págs. 141-70). Alianza Universidad Textos.
- Gartner, A. (2005). *Buenaventura entre la ciudad y el puerto*. Sociedad Portuaria de Buenaventura.

- Geilfus, F. (2002). *80 herramientas para el desarrollo participativo diagnóstico, planificación monitoreo y evaluación*. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA).
- Gómez L. (2017) *Aprovechamiento de los residuos sólidos reciclables en el municipio de Pereira*, [tesis de maestría, Universidad Católica de Pereira]. Repositorio institucional UCP: <https://repositorio.ucp.edu.co/bitstream/10785/4628/1/DDMEPGT9.pdf>
- Graziani, P. (2018). *Economía circular e innovación tecnológica en residuos sólidos: Oportunidades en América Latina*. Corporación Andina de Fomento. Consultado el 10 de diciembre de 2020. <http://cdi.mecon.gov.ar/bases/docelec/az4041.pdf>
- Gutiérrez, J. (2010). Veinte años estudiando el rol de los factores bióticos y abióticos. *Revista Chilena de Historia Natural*, 83, 69-98.
- Hernández, J. (2016). Hacia una evaluación integral del desempeño: las rúbricas socio formativas. *Ra Ximha*, 12(6), 359-376.
- Hernández, R., Fernández, C. y Batista, P. (2014). Metodología de la investigación. (6^a ed.). Editorial Mac Graw Hill.
- Hernández, S. M. (2016). *Plan de aprovechamiento de residuos reciclables en la zona urbana del municipio de Taraza, Antioquia* [Trabajo de grado, Corporación universitaria Minuto de Dios]. Repositorio institucional Uniminuto. https://repository.uniminuto.edu/bitstream/handle/10656/5602/TEGP_HernandezAgudeloSandraMilena_2015.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Inforeciclaje. (2021). *Residuos sólidos*. Inforeciclaje. El portal con información sobre el reciclaje. Consultado el 10 de diciembre de 2020. <https://www.inforeciclaje.com/residuos-solidos.php>
- INVEMAR.ORG.CO (2001). *Contaminación marino costera en Colombia*. Consultado el 28 de junio de 2020. http://www.invemar.org.co/redcostera1/invemar/docs/EAMC_2001/IEAMCC017A CAM.pdf
- Jaramillo, S. (1999). El papel del mercado del suelo en la configuración de algunos rasgos socioespaciales de las ciudades latinoamericanas. *Territorios*, 2, 107-129.
- León, A. P. y Arias, A. (2010). *Respeto por el medio ambiente. Serie fomentando la Educación Ambiental*. Arte Imagen.
- Marín, N. C. (2018). *Evaluación comparativa y relación entre los residuos sólidos domésticos generados por los habitantes del municipio de Circasia Quindío* [tesis de maestría, Universidad de Manizales]. Repositorio Institucional UM.

- <https://ridum.umanizales.edu.co/xmlui/bitstream/handle/20.500.12746/3646/tesis%20maestria%20carolina%20%20marin.pdf?sequence=4&isAllowed=y>
- Ministerio de Agricultura. (1984, 26 de junio). *Decreto 1594 de 1984. Usos del agua y residuos líquidos*. Diario oficial 36700.
- Ministerio de ambiente y desarrollo territorial. (2003). Resolución 1045 de 2003 *Guía para la elaboración de planes de gestión integral de residuos sólidos PGIRS*. <https://www.minvivienda.gov.co/viceministerio-de-agua-y-saneamiento-basico/gestion-institucional/gestion-de-residuos-solidos/pgirs-de-primera-generacion-resolucion-1045-de-2005>
- Ministerio de Ambiente. (2002, 6 de agosto). *Decreto 1713 de 2002*. https://www.minambiente.gov.co/images/BosquesBiodiversidadyServiciosEcosistemas/pdf/Normativa/Decretos/dec_1505_060603.pdf
- Ministerio de Ambiente. (2015, 1 diciembre). *Decreto 1791 de 1996 - EVA - Función Pública*. Función Pública. <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=1296>
- Ministerio de medio Ambiente y Desarrollo sostenible (2014, 29 de julio). *Pacto por océanos saludables*. <https://www.minambiente.gov.co/index.php/component/content/article/2-noticias/71>
- Ministerio de Salud. (1979, 16 de julio). *Ley 9 de 1979 el código sanitario nacional*. Diario oficial 35308.
- Ministerio del ambiente. (1994, 14 diciembre). *Resolución 541, regula la disposición de escombros*. https://www.minambiente.gov.co/images/BosquesBiodiversidadyServiciosEcosistemas/pdf/Normativa/Resoluciones/res_0541_141294.pdf
- Ministerio del ambiente. (1994, 21 de diciembre). *CONPES 2750. Salto social hacia el desarrollo sostenible*. <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Economicos/2750.pdf>
- Ministerio del Ambiente. (1997, 28 octubre). *Resolución 1074 de 1997. Regulación de red de alcantarillado y cuerpos de aguas localizados de las jurisdicciones*. <http://buscadorjuridico.minambiente.gov.co/decreto>
- Ministerio del Medio Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial (2008). *Informe de gestión*. <https://www.minambiente.gov.co/images/planeacion-y-seguimiento/pdf/>

Informes de Gestión/Informe de Gestión MADS/

6.1.5 Informe Gestión MAVDT_2008.pdf

Ministerio del Medio Ambiente Vivienda y Desarrollo territorial. (*Decreto 1505, 2003*).

Bosques Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos.

https://www.minambiente.gov.co/images/BosquesBiodiversidadyServiciosEcosistemicos/pdf/Normativa/Decretos/dec_1505_060603.pdf

Montes, C. (2009). *Régimen jurídico y ambiental de los residuos sólidos*. Universidad Externado de Colombia.

Mora, J. A. (2004). *El problema de la basura en la Ciudad de México*. Editorial Adolfo Christlieb Ibarrola Fundación de estudios Urbanos y Metropolitanos.

Naranjo, L. A. (2016). Aprovechamiento de residuos sólidos como alternativa ambiental en los estudiantes del grado séptimo de la institución educativa San Rafael, municipio de San Rafael, Antioquia Fundación [trabajo de grado, Universitaria los Libertadores]. Repositorio institucional UL. <https://repository.libertadores.edu.co/bitstream/handle/11371/720/GilNaranjoLuzAldiria.pdf?sequence=2&isAllowed=y>

Nuevo Poder. (2019, 30 de septiembre). *Estados Unidos, China e India: los países más contaminantes*. Consultado el 16 de febrero de 2021. <http://www.nuevopoder.cl/estados-unidos-china-e-india-los-paises-mas-contaminantes/>

Nuevo Poder. (2019, 30 de septiembre). *Estados Unidos, China e India: los países más contaminantes*. <http://www.nuevopoder.cl/estados-unidos-china-e-india-los-paises-mas-contaminantes/>

Olson, D. y Dinerstein, E. (2008). The Global 200: a representation approach to conserving the Earth's most biologically valuable ecoregions. *Conservation Biology*.

Organización de las Naciones Unidas ONU. (2015). *Agenda 2030 sobre el desarrollo sostenible. Objetivos del desarrollo Sostenible*. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollosostenible/>

Organización de las Naciones Unidas. ONU. (2015). *Objetivos y metas de desarrollo sostenible*. Desarrollo Sostenible. Consultado el 10 de diciembre de 2020. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/>

Organización Internacional del Trabajo. OIT. (2015). Panorama Laboral 2015. https://www.ilo.org/americas/sala-de-prensa/WCMS_435175/lang--es/index.htm

- Pineda, S. (1998). *Manejo y disposición de residuos sólidos urbanos*. Asociación Colombiana De Ingeniería Sanitaria Y Ambiental. <https://www.scribbr.es/>
- Pita, L. A. (2016). Línea de tiempo: educación ambiental en Colombia. *Praxis*, 12(1), 118–125. <https://doi.org/10.21676/23897856.1853>
- Pita, M. L. (2016). Línea de tiempo “Educación Ambiental en Colombia”. *Praxis*, 12, 118 – 125.
- Real Academia Española. (2020). *Impacto*. Diccionario esencial de la lengua española. «Diccionario esencial de la lengua española». <https://www.rae.es/desen/impacto>
- Sánchez, A. (2019). *Plan estratégico de gestión de residuos sólidos domiciliarios transportados al relleno sanitario regional Colomba-Guabal: caso comuna 3 del municipio de Santiago de Cali en el período 2018–2022*. Biblioteca Universidad del Valle. <https://bibliotecadigital.univalle.edu.co/bitstream/handle/10893/13891/CB0592728.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Sanclemente, O., Ararát, M. y Balanta, E. (2018). Evaluación preliminar de residuos sólidos en la plaza de mercado del municipio de Puerto Tejada (Cauca). *Revista de Investigación Agraria y Ambiental*, 9(2), 355-367.
- Santarcángelo, J. E. y Borroni, C. (2012). Concepto de excedente en la teoría marxista: debates, rupturas y perspectivas. *Cuadernos de economía*, 56, 3-19.
- Sánchez, J. (2020). *Qué son los residuos sólidos y cómo se clasifican*. Consultado el 16 de mayo de 2021. <https://www.ecologiaverde.com/que-son-los-residuos-solidos-y-como-se-clasifican-1537.html>
- Santos Guerra, M. A. (2020). La evaluación en tiempos de Covid-19. Consultado el 1 de junio de 2021. https://www.unisabana.edu.co/fileadmin/Archivos_de_usuario/Documentos/Documentos_CTA/evaluar-tiempos-covid-santos-guerra.pdf
- Say, A. B. (1989). *Manejo de la basura y su clasificación*. http://biblioteca.usac.edu.gt/EPS/07/07_1989.pdf
- Serna, C. D. e Isaza, O. W. (2017). *Aprovechamiento de residuos sólidos orgánicos en 12 instituciones educativas en el casco urbano de Santa Rosa de Cabal, Risaralda que prestan el servicio de restaurante escolar* [trabajo de grado, Universidad Tecnológica de Pereira]. Repositorio institucional UPT. <https://core.ac.uk/download/pdf/132572473.pdf>
- SGS Academy – transforming people and businesses. (2012). *Aspectos e impactos ambientales*. Estado - Secretaría Distrital de Ambiente.

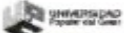

http://ambientebogota.gov.co/c/document_library/get_file?uuid=1c697920-c8b1-4425-8952-1b16718a223b&groupId=24732#:~:text=Aspecto%20Ambiental%3A,interactuar%20con%20el%20medio%20ambiente.&text=Impacto%20Ambiental%3A,aspectos%20ambientales%20de%20una%20organizaci%C3%B3n

- Siatoya, K., Arce, Y. (2019) *Aprovechamiento de los residuos generados en la plaza de Mercado de corabastos para la elaboración de productos de valor agregado: contexto actual, perspectiva y posibles soluciones* [tesis de maestría, Universidad Jorge Tadeo Lozano de Bogotá] Repositorio institucional UJTL. <https://expeditiorepositorio.utadeo.edu.co/bitstream/handle/20.500.12010/6708/Trabajo%20De%20Grado%2C%20Biblioteca%20Final.pdf?sequence=1&isAllow>
- Tello, P., Campani, D. y Sarafian, D. (2018). *Gestión integral de residuos urbanos*. Proper Mx. <https://aidisnet.org/wp-content/uploads/2019/08/GESTION-INTEGRAL-DE-RESIDUOS-SOLIDOS-URBANOS-LIBRO-AIDIS.pdf>
- Torres, Y. (2018). *Aprovechamiento de residuos orgánicos y la implementación de BioHuertos domiciliarios en el asentamiento humano de Millpo Ccachuana Del Distrito De Ascensión Huancavelica, Perú* [tesis de maestría, Universidad Nacional De Huancavelica]. Repositorio institucional UNH. https://repositorio.unh.edu.pe/bitstream/handle/UNH/1965/TESIS_2018_MAESTR%C3%8DA_GESTI%C3%93N%20AMBIENTAL_%20YOBANA%20TORRES%20GONZALES.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Veeduría Distrital Alcaldía de Bogotá. (2004). *Decreto 400 de 2004. Plan de Acción Interno*. <https://www.veeduriadistrital.gov.co/transparencia/planeacion/planes/plan-acci%C3%B3n-interno-decreto-400-2004-uaesp>
- Vélez, Ma. T. (2014). *Sostenibilidad Ambiental: Nuestra última Frontera*. Publicaciones Universidad de Cartagena.
- Vivas, L., Vargas, M., Guillen, K., Villarraga, M. y Sánchez, D. (2014). Vulnerabilidad de la población costera frente a la contaminación orgánica y microbiológica en la bahía de Buenaventura. *Serie de Publicaciones Generales del Invemar*, 76, 1-14.

Anexos

Anexo 1

Carta solicitud de apoyo para el ingreso al trabajo de campo en la comuna

MAESTRÍA EN PEDAGOGÍA AMBIENTAL Y DESARROLLO SOSTENIBLE
PROPUESTA PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

BUENAVENTURA Agosto 17 de 2020

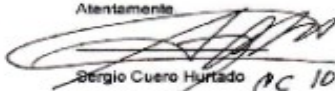
Sr PEDRO RIVAS
 Directivo junta acción comunal barrio playita

Asunto
 solicitud de ingreso a zonas y barrios de la comuna # 4

Señores junta de acción comunal de barrio la playita y demás barrios que conforman la comuna # 4.

En atención a desarrollar nuestra propuesta de investigación, la cual tiene que ver con la creciente proliferación de los residuos sólidos. El magister en formación Sergio Cuero Hurtado, identificado con CC 10142635 y un grupo maestrantes desarrollaran trabajo de campo al interior de la comuna 4, donde se requiere determinar estudio frente al Aprovechamiento de residuos sólidos para generación de excedentes económicos y empleabilidad en zonas de baja Mar comuna 4, de esta propuesta se espera contribuir al mejoramiento de las condiciones de vida del entorno.

De antemano agradecemos el valioso apoyo y gestión realizada para sensibilizar a la comunidad y que estos a su vez nos apoyen con sus valiosos aportes frente a la temática del estudio

Atentamente

 Sergio Cuero Hurtado CC 10.142635
 Cc: 10142635
 Cc: 11927696

INVESTIGACION

Re.

17 Agosto 2020
Señor Pedro Rivas
Acción Comunal
Barrio La Playita

Anexo 2

Carta de la comunidad que permite el desarrollo del proyecto

REPUBLICA DE COLOMBIA
 Ministerio del Interior de Justicia
 Ley 19 de 1958 Departamento de Planeación Nacional
 Ley 743 del 5 de Junio del 2002 emanado por el Ministerio del Interior
 Decreto 2012 del 14 de agosto de 1997 Decreto 030 del 6 de febrero
 Decreto 2350 de 2003 por Alcaldía de Buenaventura
 JUNTA DE ACCIÓN COMUNAL
 BARRIO LA PLAYITA
 PERSONERÍA JURÍDICA 5286 DEL 12 DE DICIEMBRE DEL 1967



Buenaventura Septiembre 16 de 2020

Sr Sergio Cuero Hurtado

L. C

En atención a comunicado de 17 agosto, donde se manifiesta la intención de consentimiento para entrar al territorio a desarrollar proceso de investigación sobre los residuos sólidos , El trabajo a desarrollar según lo expresado por algunos líderes a los cuales usted había contactado previamente, nos parece de interés comunitario, le invitamos a que se acerque a las oficinas para plantear un cronograma de manera tal que cuente con el apoyo requerido en el territorio , para generar actividades productivas en los moradores y su grupo familiar en medio de las dificultades generadas por la pandemia de covid 19

Le invitamos a que se acerque a nuestras oficinas de junta en 2do piso de la galería, el día 23 de septiembre, a las 10: 00 am que estaremos en una reunión de junta y darle respuesta a su requerimiento, el cual esperamos beneficie a la comunidad

Rubén Palomino
 RUBÉN PALOMINO CASTRO
 Vicepresidente

TRABAJAMOS PARA SERVIRLE A LA COMUNIDAD

Anexo 3

Validación del instrumento por expertos

Validez de instrumento de investigación													
ENCUESTA DIRIGIDA A EXPERTOS 1													
<p>Con el objetivo de Validar y Viabilizar el tema Aprovechamiento de residuos sólidos para generación de excedentes económicos en zonas de baja mar en Buenaventura, un grupo de estudiantes de maestría en pedagogía de gestión ambiental para el desarrollo sostenible de la universidad popular del Cesar UPC, Estamos trabajando en un estudio que servirá para elaborar nuestra tesis profesional acerca del manejo, impacto y aprovechamiento de residuos sólidos en zonas de baja mar a moradores de la comuna 4, Distrito de Buenaventura, Valle del Cauca</p>													
<p>A continuación, colocara su nombre, institución educativa universitaria con la que realizo el más alto logro formativo que actualmente posee, además que el nombre de su formación</p>													
<p>Nombre: <u>Armando García Banguera</u> Fecha: <u>2015</u> Institución: Universidad de Caldas de Manizales</p>													
<p>Formación profesional: <u>Magister en Ecología Humana y Medio Ambiente</u></p>													
<p>La información a la que se refiere la presente entrevista aborda temas relacionados a la forma y el contenido dirigida a habitantes de la zona de baja mar en buenaventura pertenecientes a los barrios de la comuna 4.</p>													
<p>Objetivo: Recoger información de expertos sobre las preguntas del cuestionario, sobre las conductas emocionales de los habitantes y moradores de esta comuna frente al aprovechamiento de residuos sólidos.</p>													
<p>Medición: La siguiente escala tiene como objetivo que usted exprese libremente su opinión sobre la forma y contenido del cuestionario.</p>													
<table border="1" style="margin: auto; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Pregunta</th> <th style="text-align: center;">Valores</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">Completamente de acuerdo</td> <td style="text-align: center;">5</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Aceptablemente</td> <td style="text-align: center;">4</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Regular</td> <td style="text-align: center;">3</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Poco de acuerdo</td> <td style="text-align: center;">2</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Nada</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> </tbody> </table>		Pregunta	Valores	Completamente de acuerdo	5	Aceptablemente	4	Regular	3	Poco de acuerdo	2	Nada	1
Pregunta	Valores												
Completamente de acuerdo	5												
Aceptablemente	4												
Regular	3												
Poco de acuerdo	2												
Nada	1												
<p>Por favor lea con cuidado y escoja objetivamente su respuesta de 1 a 5 y realice las observaciones que considere pertinentes a cada una de ellas, justificando la valoración.</p>													
Preguntas	Valoración del experto												
Conocimiento sobre Residuos sólidos	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%; text-align: center;">1</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">2</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">3</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">4</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">5</td> <td style="width: 50%;">Si se tiene el conocimiento de los residuos orgánicos e inorgánicos en nuestro entorno familiar y en la comunidad.</td> </tr> </table>	1	2	3	4	5	Si se tiene el conocimiento de los residuos orgánicos e inorgánicos en nuestro entorno familiar y en la comunidad.						
1	2	3	4	5	Si se tiene el conocimiento de los residuos orgánicos e inorgánicos en nuestro entorno familiar y en la comunidad.								
¿Qué tipo de residuos que se generan en su vivienda?	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%; text-align: center;">1</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">2</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">3</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">4</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">5</td> <td style="width: 50%;">Se generan residuos orgánicos en mayor porcentaje, alrededor del 70 % y el 30% son residuos inorgánicos</td> </tr> </table>	1	2	3	4	5	Se generan residuos orgánicos en mayor porcentaje, alrededor del 70 % y el 30% son residuos inorgánicos						
1	2	3	4	5	Se generan residuos orgánicos en mayor porcentaje, alrededor del 70 % y el 30% son residuos inorgánicos								
¿Qué red(es) formal o informal de recuperación de materiales reciclables conoce en su entorno?	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%; text-align: center;">1</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">2</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">3</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">4</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">5</td> <td style="width: 50%;">No se tiene información sobre un grupo ecológico u organización encargada de recuperar materiales</td> </tr> </table>	1	2	3	4	5	No se tiene información sobre un grupo ecológico u organización encargada de recuperar materiales						
1	2	3	4	5	No se tiene información sobre un grupo ecológico u organización encargada de recuperar materiales								

						reciclables.
¿Cómo podrían generarse proyectos que demanden empleabilidad mediante el aprovechamiento de residuos sólidos?	1	2	3	4	5	Se lograría mayor empleabilidad en la medida que hayan proyectos enfocados al aprovechamiento, transformación, capacitación y sensibilización de estos residuos; al mismo tiempo generar alianzas público privadas que contribuyan a generar valor agregado a partir de los residuos.
¿Qué desechos generados en su hogar arrojan al mar?	1	2	3	4	5	N/A
¿En dónde son arrojados los residuos que salen de su hogar, cuando se le paga a alguien para que los bote?	1	2	3	4	5	Son recogidos por el vehículo recolector de residuos de la empresa aseo Buenaventura
¿En dónde depositan las (latas, plásticos, papel, cartón, Etc.) cuando ya no los necesita?	1	2	3	4	5	Se recogen en una bolsa y cuando el vehículo recolector de la empresa aseo Buenaventura, se los lleva.
TRATAMIENTO DE RESIDUOS						
¿Qué recipientes utilizan para depositar los residuos domiciliarios generados?	1	2	3	4	5	Bolsas de recolección de residuos.
¿En el entorno qué vectores de afectación de salud como (ratas, zancudos, moscos, etc.) hay por la acumulación de basuras?	1	2	3	4	5	Presencia de roedores como ratas, predominan los vectores zancudos, y moscas atraídas por los residuos orgánicos.
¿Conoce el procedimiento de separación en la fuente, lo ha tratado de implementar?	1	2	3	4	5	Si es reconocido y se implementa muy de seguido como estrategia también educativa.
¿Ha presentado contaminación visual por basuras en su entorno?	1	2	3	4	5	Cuando es depositada en la alcantarilla y el carro demora en pasar.
¿Qué acciones concretas conoce de aprovechamiento de los residuos sólidos?	1	2	3	4	5	En el hogar se hace una clasificación de los residuos y los orgánicos como cascaras son utilizados en la era como abonos.
ENTES DE CONTROL Y REGULACIÓN						
¿Qué iniciativa de ONG comunal, o estatal conoce en su sector habitacional que aproveche los residuos sólidos?	1	2	3	4	5	No tengo conocimiento de una ONG Comunal
¿Qué controles de tratamiento o vertimiento tiene el sector donde vive?	1	2	3	4	5	No se realiza tratamiento
¿Cómo se hace el servicio de recolección en su entorno?	1	2	3	4	5	Se al carro recolector que presta el servicio de aseo.
¿Cuál es el problema que más afecta a su barrio en lo concerniente a su entorno paisajístico?	1	2	3	4	5	Muchas personas sacan los residuos y en ocasiones el carro recolector no pasa, eso genera malos olores y mucha presencia de animales o roedores.
¿Cuál sería su actitud si dejan tirados residuos sólidos al frente de su vivienda?	1	2	3	4	5	Por lo general si es vecino o el vehículo se le llama la atención sobre esa inconformidad.
¿Conoce algún servicio de recolección selectiva de materiales orgánicos?	1	2	3	4	5	No conozco.
CONCIENCIA AMBIENTAL						
¿Cómo participaría si se implementa un plan piloto de capacitación para el aprovechamiento de residuos sólidos?	1	2	3	4	5	Se hace necesario este plan piloto de capacitación, creo que toda la comunidad lo necesita para

						apropiarse del tema y generar mayor conciencia y sensibilización
¿Considera es el manejo de los residuos en el hogar puede contribuir a mejorar el ambiente de su entorno próximo?	1	2	3	4	5	Claro que sí, es el hogar donde se debe implementar el proceso de separación y hacer de este un hogar agradable ambientalmente.
¿Qué acciones específicas realiza con residuos de alimentos perecederos?	1	2	3	4	5	Elaboración de abonos y repelentes orgánicos.
¿Qué casos de ciudades conoce que realicen aprovechamientos de residuos exitosamente?	1	2	3	4	5	Manizales
¿Cómo se puede divulgar el aprovechamiento de los residuos sólidos?	1	2	3	4	5	La radio comunitaria y otros medios.
¿Ha tratado de atender como comunidad la problemática de los residuos que se generan en el entorno marino que habita?	1	2	3	4	5	Estas problemáticas de los residuos en el mar, esteros y quebradas del distrito debe ser una prioridad recolectarlos, tratarlos y hacer aprovechamiento de ellos de manera sostenible.

ENCUESTA DIRIGIDA A EXPERTOS 2

Con el objetivo de Validar y Viabilizar el tema Aprovechamiento de residuos sólidos para generación de excedentes económicos en zonas de baja mar en Buenaventura, un grupo de estudiantes de maestría en pedagogía de gestión ambiental para el desarrollo sostenible de la universidad popular del Cesar UPC, Estamos trabajando en un estudio que servirá para elaborar nuestra tesis profesional acerca del manejo, impacto y aprovechamiento de residuos sólidos en zonas de baja mar a moradores de la comuna 4, Distrito de Buenaventura, Valle del Cauca.

A continuación, coloca su nombre, institución educativa universitaria con la que realizo el más alto logro formativo que actualmente posee, además que el nombre de su formación.

Nombre: Luis Enrique Murillo López Fecha: 07 de octubre de 2020

Institución: Universidad Libre

Formación profesional: Magister en Gestión Empresarial

La información a la que se refiere la presente entrevista aborda temas relacionados a la forma y el contenido dirigida a habitantes de la zona de baja mar en buenaventura pertenecientes a los barrios de la comuna 4.

Objetivo: Recoger información de expertos sobre las preguntas del cuestionario, sobre las conductas emocionales de los habitantes y moradores de esta comuna frente al aprovechamiento de residuos sólidos.

Medición: La siguiente escala tiene como objetivo que usted exprese libremente su opinión sobre la forma y contenido del cuestionario.

Pregunta	Valores
Completamente de acuerdo	5
Aceptablemente	4
Regular	3
Poco de acuerdo	2
Nada	1

Por favor lea con cuidado y escoja objetivamente su respuesta de 1 a 5 y realice las observaciones que considere pertinentes a cada una de ellas, justificando la valoración.

Preguntas	Valoración del experto					Observaciones
Conocimiento sobre residuos sólidos	1	2	3	4	5	
¿Qué tipo de residuos que se generan en su vivienda?	1	2	3	4	5	Considero que esta pregunta debería ser cerrada con el fin de disminuir las variaciones y facilitar el entendimiento del encuestado.
¿Qué red(es) formal o informal de recuperación de materiales reciclables conoce en su entorno?	1	2	3	4	5	Esta pregunta asume que el encuestado tiene conocimiento sobre lo que es la red de recuperación de

						materiales.
¿Cómo podrían generarse proyectos que demanden empleabilidad mediante el aprovechamiento de residuos sólidos?	1	2	3	4	5	Considero que esta pregunta debería ser cerrada con el fin de disminuir las variaciones y facilitar el entendimiento del encuestado.
¿Qué desechos generados en su hogar arrojan al mar	1	2	3	4	5	Esta pregunta asume que el encuestado arroja desechos al mar
¿En dónde son arrojados los residuos que salen de su hogar, cuando se le paga a alguien para que los bote?	1	2	3	4	5	Esta pregunta asume que el encuestado, en algún momento, ha pagado a alguien para que bote los residuos.
¿En dónde depositan las (latas, plásticos, papel, cartón, Etc.) cuando ya no los necesita?	1	2	3	4	5	Revisar la redacción de la pregunta. Esos paréntesis no deberían ir ahí.
TRATAMIENTO DE RESIDUOS						
¿Qué recipientes utilizan para depositar los residuos domiciliarios generados?	1	2	3	4	5	
¿En el entorno qué vectores de afectación de salud como (ratas, zancudos, moscos, etc.) hay por la acumulación de basuras?	1	2	3	4	5	Considero que esta pregunta debería ser cerrada con el fin de disminuir las variaciones y facilitar el entendimiento del encuestado
¿Conoce el procedimiento de separación en la fuente, lo ha tratado de implementar?	1	2	3	4	5	Revisar la redacción de la pregunta. La segunda parte asume que la respuesta de la primera parte es "Sí"
¿Ha presentado contaminación visual por basuras en su entorno?	1	2	3	4	5	Revisar la redacción de la pregunta. Le falta algo.
¿Qué acciones concretas conoce de aprovechamiento de los residuos sólidos?	1	2	3	4	5	
ENTES DE CONTROL Y REGULACIÓN						
¿Qué iniciativa de ONG comunal, o estatal conoce en su sector habitacional que aproveche los residuos sólidos?	1	2	3	4	5	
¿Qué controles de tratamiento o vertimiento tiene el sector donde vive?	1	2	3	4	5	
¿Cómo se hace el servicio de recolección en su entorno?	1	2	3	4	5	Revisar redacción. El término "se hace" puede generar confusión.
¿Cuál es el problema que más afecta a su barrio en lo concerniente a su entorno paisajístico?	1	2	3	4	5	
¿Cuál sería su actitud si dejan tirados residuos sólidos al frente de su vivienda?	1	2	3	4	5	
¿Conoce algún servicio de recolección selectiva de materiales orgánicos?	1	2	3	4	5	
CONCIENCIA AMBIENTAL						
¿Cómo participaría si se implementa un plan piloto de capacitación para el aprovechamiento de residuos sólidos?	1	2	3	4	5	
¿Considera es el manejo de los residuos en el hogar puede contribuir a mejorar el ambiente de su entorno próximo?	1	2	3	4	5	Revisar redacción.
¿Qué acciones específicas realiza con residuos de alimentos preceaderos?	1	2	3	4	5	
¿Qué casos de ciudades conoce que realicen aprovechamientos de residuos exitosamente?	1	2	3	4	5	
¿Cómo se puede divulgar el aprovechamiento de los residuos sólidos?	1	2	3	4	5	
¿Ha tratado de atender como comunidad la problemática de los residuos que se	1	2	3	4	5	

generan en el entorno marino que habita?												
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Anexo 4

Consolidación de respuestas de expertos

Con el objetivo de Validar y Viabilizar el tema Aprovechamiento de residuos sólidos para generación de excedentes económicos en zonas de baja mar en Buenaventura, un grupo de estudiantes de maestría en pedagogía de gestión ambiental para el desarrollo sostenible de la universidad popular del Cesar UPC, Estamos trabajando en un estudio que servirá para elaborar nuestra tesis profesional acerca del manejo, impacto y aprovechamiento de residuos sólidos en zonas de baja mar a moradores de la comuna 4, Distrito de Buenaventura, Valle del Cauca.

Preguntas	Valoración de expertos										Media	Observaciones de los expertos
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1	3	4	4	5	4	4	4	3	4	4	3,9	Esta pregunta debería ser cerrada con el fin de disminuir las variaciones y facilitar el entendimiento del encuestado. La pregunta a reformular sería: <u>¿identifica claramente el tipo de residuos que se generan en su hogar?</u>
2	2	3	4	5	5	4	4	3	3	4	3,7	sume que el encuestado tiene conocimiento sobre lo que es la red de recuperación de materiales. La pregunta a reformular sería: <u>¿Conoce a alguna entidad o asociación que se encargue de la recuperación de materiales reciclables que intervenga en su comunidad?</u>
3	3	4	4	5	4	4	4	3	3	4	3,8	Esta pregunta debería ser cerrada con el fin de disminuir las variaciones y facilitar el entendimiento del encuestado. La pregunta a reformular sería: <u>¿Conoce alguna propuesta en la cual los residuos sólidos sean aprovechados para algún nuevo propósito?</u>
4	2	4	4	5	5	4	4	3	3	4	3,8	Asume que el encuestado arroja desechos al mar. La nueva pregunta a reformular sería: <u>¿Ha arrojado en algún momento los desechos producidos en su hogar al mar?</u>
5	2	5	4	5	4	4	4	4	5	4	4,1	Se asume que la persona tiene el conocimiento y conciencia ambiental y a pesar de esto genera el daño al ambiente. La pregunta a reformular sería: <u>¿Ha pagado a alguien del sector para que se deshaga de los residuos generados en su hogar?</u>
6	4	4	4	5	5	4	4	4	4	4	4,2	
7	4	5	4	5	4	4	4	4	5	4	4,3	
8	3	4	4	5	5	4	4	4	4	4	4,1	Esta pregunta debería ser cerrada con el fin de disminuir las variaciones y facilitar el

													entendimiento del encuestado. La pregunta reformulada seria: <u>¿Considera que la proliferación de vectores como ratas, zancudos, moscas y demás, en su entorno se generan por la acumulación de basuras en el entorno?</u>
9	2	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	3,9	Revisar la redacción de la pregunta. La segunda parte asume que la respuesta de la primera parte es “Sí” y eso no necesariamente es cierto. La pregunta reformulada seria: <u>¿Conoce el procedimiento de separación de residuos en la fuente?</u>
10	4	4	4	5	5	4	4	4	4	4	4	4,2	
11	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4,1	
12	4	4	4	5	5	4	4	3	4	4	4	4,1	
13	4	2	4	5	4	4	4	4	4	4	4	3,9	
14	4	4	4	5	5	4	4	3	4	4	4	4,1	
15	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4,1	
16	4	3	4	5	5	4	4	4	4	4	4	4,1	
17	4	2	4	5	4	4	5	3	4	4	4	3,9	
18	5	4	4	5	5	4	4	4	4	4	4	4,3	
19	4	5	4	5	4	4	4	4	5	4	4	4,3	
20	4	4	4	5	5	4	4	4	4	4	4	4,2	
21	4	5	4	5	4	4	4	4	5	4	4	4,3	
22	4	4	4	5	5	4	4	4	4	4	4	4,2	
23	5	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4,2	
Media de medias 4,1													

Anexo 5

Reformulación de la encuesta

	Preguntas cuestionario para validar (iniciales)	Preguntas después de la validación (reformuladas)
<i>f1</i>	¿Qué tipo de residuos que se generan en su vivienda?	¿Identifica claramente el tipo de residuos que se generan en su hogar?
<i>f2</i>	¿Qué red(es) formal o informal de recuperación de materiales reciclables conoce en su entorno?	¿Conoce a alguna entidad o asociación que se encargue de la recuperación de materiales reciclables que intervenga en su comunidad?
<i>f3</i>	¿Cómo podrían generarse proyectos que demanden empleabilidad mediante el aprovechamiento de residuos sólidos?	¿Conoce alguna propuesta o entidades en la cual los residuos sólidos sean aprovechados para algún nuevo propósito?
<i>f4</i>	¿Qué desechos generados en su hogar arrojan al mar	¿Ha arrojado en algún momento los desechos producidos en su hogar al mar?
<i>f5</i>	¿En dónde son arrojados los residuos que salen de su hogar, cuando se le paga a alguien para que los bote?	¿Ha pagado alguna vez a alguien del sector para que se deshaga de los residuos generados en su hogar?
<i>f8</i>	¿En el entorno qué vectores de afectación de salud como (ratas, zancudos, moscos, etc.) hay por la acumulación de basuras?	¿Considera que la proliferación de vectores como ratas, zancudos, moscas y demás, en su entorno se generan por la acumulación de basuras en el entorno?
<i>f9</i>	¿Conoce el procedimiento de separación en la fuente, lo ha tratado de implementar?	¿Conoce el procedimiento de separación de residuos en la fuente?

Anexo 6

Programa de capacitación e intervención comunitaria

Para el desarrollo del plan de intervención entre los habitantes grupo de interés en la comuna 4 cuatro, luego de atender aspectos de sensibilización frente a educación en aprovechamiento de residuos, generación de mejoramiento ambiental, excedentes económicos y empleabilidad con habitantes de la zona de baja mar Buenaventura. La ejecución del programa requiere de un proceso de capacitación que brinde al grupo de conveniencia los instrumentos y mecanismos para alcanzar la autogestión comunitaria frente al manejo de los residuos sólidos generados desde el interior de hogares, a su vez, que esta actividad impacte en el entorno circundante donde la conciencia ambiental frente a los residuos haga parte de su nueva cotidianidad.

Justificación

Los objetivos que persigue este estudio permiten develar la multicausalidad de factores frente a la creciente proliferación de los denominados residuos y su impacto en la calidad de vida de los asentamientos, para mitigar un poco esta situación se hace necesario La búsqueda de aprovechamiento de residuos, como plástico, cartón, vidrio, papel y metales, para el tema de los orgánicos (restos de comida y desechos agrícolas, cascara. semillas), Pese a los esfuerzos que realizan estos grupos humanos, el nivel de rendimiento de estos procesos productivos es bajo, debido a la fragilidad de los suelos y a la precariedad y desfase de las técnicas usadas utilizadas, además, condiciones de algunos hogares establecidos en la zona problemas de lectoescritura, condiciones de insalubridad generado por los residuos circundantes que se convierten en vectores , escasas condiciones para desarrollar bienestar de la familia y la comunidad.

El Programa de intervención educativa pretende enfrentar la falta de conciencia ambiental, ante las prácticas de selección y reciclaje

Objetivos

El programa en su concepción global persigue el siguiente objetivo general: " la influencia de un programa educativo en el aprovechamiento de los residuos sólidos para la generación del mejoramiento del impacto ambiental,

Como objetivos específicos se puede señalar a los siguientes:

- aprovechamiento de los residuos sólidos y su impacto en el entorno de los habitantes de la zona de Baja Mar de la comuna 4 de Buenaventura
- plan educativo ambiental para el aprovechamiento de residuos sólidos para la generación de excedentes económicos en moradores de la comuna 4 en barrios de la zona de Baja Mar de la comuna 4 de Buenaventura

Para alcanzar estos objetivos por medio de la intervención educativa se espera:

- Dotar al grupo de interés una estructura conceptual metodológica, que contribuya a dar respuesta a las urgentes necesidades y problemas que se tienen en el campo de la capacitación y organización comunitaria frente al manejo de los residuos sólidos domiciliarios, a través de una propuesta una didáctica de sensibilización del conocimiento ambiental.
- Generar espacios de capacitación, con la participación de las instituciones y organizaciones más representativas en temáticas de orden ambiental, EPA, CVC, Secretaria Distrital Ambiental

- Establecer una guía taller donde se muestre la ruta que deben seguir los residuos para ser aprovechables, aplicar la propuesta pedagógica ambiental al interior de los hogares en los grupos prioritarios, para promover la capacitación integral, intercambio de experiencias, sistematización de experiencias, avance de los procesos socio-productivos, con la vinculación de aliados en temas de capacitación para el trabajo
- Consolidar el piloto para la comunidad, aplicación de la propuesta pedagógica, con énfasis a residuos sólidos generados en los hogares, y apoyándose en las alternativas operativas del Plan de Manejo que plantea la autoridad ambiental.
- Mejorar las condiciones y la calidad de vida de grupo de interés, brindándole la oportunidad de adquirir conocimientos prácticos y desarrollar sus propios emprendimientos, con propuestas de aprovechamiento de algunos residuos mediante elaboración de utilitarios que permitan algunos ingresos familiares, mediante comercialización de los mismos, dinamizando su participación en el proceso de desarrollo local.

Beneficios y Metas

- Dotar a grupo de interés y sus entornos de una estructura conceptual para dar respuesta a las necesidades y problemas más urgentes propiciados por la proliferación de residuos y su capacitación para ser aprovechados.
- Generar espacios para contextualizar casos de éxitos frente a recuperación con experiencias de las instituciones, permitirá romper el paradigma frente al manejo de residuos sólidos domiciliarios presentado hasta la actualidad

- Establecer con el grupo de interés las charlas ambientales comunitarias para identificar algunas buenas prácticas para la comunidad.

Estrategia

- Formular una guía taller modelo pedagógico adaptado a la realidad local para desarrollar los procesos de capacitación y organización comunitaria con apropiación y construcción del conocimiento ambiental.
- Aplicar una metodología de autogestión del desarrollo, que genere espacios de reflexión y concertación, en que los moradores se integren alrededor de proyecto piloto ambientales.
- Instrumentar una estrategia de la multiplicación de la guía taller con apoyo de la junta de acción para propagar los procesos de capacitación, asesoría a través de la concertación y participación de los organismos ambientales y de educación para el desarrollo.

Localización, Tamaño y Período de Ejecución

El piloto se establecerá en la comuna 4 de Buenaventura en el barrio playita

Se contará con apoyo de grupo de interés inicialmente para luego ser replicad por ellos a su comunidad. Fortalecido con aliados externos como CVC, EPA Y SENA

Recursos Humanos

Para la realización del proyecto de intervención se trabajó con la participación de diversos actores de la comunidad

- Directivos junta de acción comunal,
- Grupo de interes en la intervención, así como comunidad en general
- Entidades (SENA, EPA) d) maestrantes UPC

Recursos materiales

El Proyecto de Intervención se llevó a cabo con la utilización de los espacios físicos, para la capacitación y materiales como:

- Salón de reuniones y capacitación lo gestiona la junta de acción
- Recursos de apoyo a docentes (todos los tutores que intervienen en la capacitación lo hacen de manera gratuita profesional EPA, instructores Sena, maestrantes UPC)
- Equipo portátil PC (aportado por los investigadores)
- Alquiler de video vean (aportado por los investigadores para las capacitaciones)
- Materiales de oficina
- Multicopiado de material de trabajo (guías talleres, prueba y posprueba)
- Bolsas de colores para la selección en la fuente

Los recursos materiales y financieros utilizados para la realización del proyecto se gestionan por los investigadores

Material de trabajo

El material utilizado en esta investigación fue recolectado de diferentes autores y entidades de carácter ambiental, además de elaboración propia adaptado a los objetivos de trabajo y las necesidades detectadas en el diagnóstico, ya que este material se enmarca en el proyecto de educación en aprovechamiento de residuos, generación de mejoramiento ambiental, excedentes económicos y empleabilidad con habitantes de la zona de baja mar Buenaventura. Esto involucra a toda la comunidad equipo directivo junta acción, líderes comunitarios, familias moradoras de la comuna 4 que hacen parte del grupo de conveniencia y sus familias. Considerando que es una necesidad aprender a desarrollar habilidades sociales, de manera progresiva frentes a mejorar la dinámica ambiental.

Costos de la intervención

Los costos financieros de la intervención, que representaron gasto de inversión fueron asumidos por los maestrantes y se estima alcanzaron los \$ 1.750.000 pesos por concepto de gastos de materiales de oficina como resmas de hojas, cartulinas, plumones y multicopiado e impresiones, además, de alquiler de video beam bolsas de colores para la separación en la fuente plan de datos para trabajo de campo, apoyo a la junta para gestionar la participación de entidades en la capacitación del grupo de conveniencia.

Anexo 7

Guía de aprendizaje para el manejo de los residuos sólidos

INTRODUCCIÓN

el concepto de los residuos sólidos; viene siendo revaluado año a año, inicialmente eran catalogados como basura, componente inservible que no era posible generarle algún aprovechamiento posterior luego de ser consumido o como resultado de su aprovechamiento o disfrute, esto bajo una mirada consumista en la cual se fundamentaba la educación y cultura en muchos países. Esto fue así por mucho tiempo hasta que se ha alcanzado algún grado de conciencia ambiental, en la que se identifica que los recursos que por años el hombre ha venido explotando y aprovechando son finitos y cada vez en un consumo desenfrenado se vienen produciendo bienes y servicios donde se generan grandes cantidades de residuos, que en muchos casos no logran integrarse a nuevos procesos lo que ha aumentado la proliferación de basuras, la cual al ser generada se convierten en un verdadero problema ambiental que debe iniciar a ser abordado desde el rol que tiene cada persona como miembro de una comunidad.

Se pretende por medio de esta guía identificar acciones sencillas que puedan ser desarrolladas al interior de cualquier casa de cualquier barrio en cualquier comuna, de la ciudad de Buenaventura, debido a que dicho aprovechamiento deberá iniciar por la generación de una nueva conciencia ambiental, la cual solo es estimulada mediante la educación, como elemento dinamizador y transformador de la cultura de un pueblo.

Estas acciones estarán orientadas a identificar la manera como se genera la basura en los hogares, y as u vez identificar potenciales aprovechamientos, que se conviertan en una motivación para lograr un cambio de paradigma frente al manejo cultural que se ha venido aportando.

Presentación

La presente guía, tendrá un rol orientador frente a la identificación y clasificación en los hogares busca que las personas logren identificar actividades básicas en pro de mejorar su desconocimiento frente al manejo de residuos sólidos de un hogar, barrio o comuna, especialmente aquellas que son colindantes con zonas de baja mar.

Durante su desarrollo se espera adquirir conocimientos relacionados con la naturaleza de los residuos, algunas características, su clasificación y alistamiento para áreas de contención o transformación futura como materias primas e insumos, y así mitigar descargas y/o vertimientos, acorde a lo establecido en la normativa ambiental vigente.

Objetivo general

Brindar las herramientas necesarias que permitan una fácil comprensión de las potencialidades que se vislumbran frente a procedimientos y lineamientos técnicos en lo concerniente al aprovechamiento de las denominadas basuras o residuos

Objetivos específicos

- Estructurar la guía de manejo de residuos sólidos dirigido hacia la prevención, minimización y manejo apropiado de los elementos aprovechables y no aprovechables en los hogares
- Identificar empresas e instituciones que deben participar de acciones de formulación o de financiación frente a dinámicas de residuos en el distrito de Buenaventura.

Metas ambientales

Orientado a la reducción en la formación de contaminantes para uso sostenible de recursos naturales para fines de sostenibilidad ambiental desde los hogares

Área de influencia

La zona de influencia ecosistémica con presencia de comunidad negra se delimitará con respecto a la ubicación y amplitud de los componentes ambientales con los que el proyecto tendrá alguna interacción

para este caso la comuna 4 del distrito de Buenaventura. debido al alto impacto de afectación en las zonas de baja mar por la presencia de residuos sólidos y su afectación en:

– Recurso Agua

Aguas superficiales, localización y descripción de las aguas superficiales que podrían ser influidas por la acción; descripción de áreas de drenaje, patrones. y canales existentes; discusión del potencial para inundaciones, sedimentación, erosión y eutrofización de las fuentes de aguas.

– Recurso Aire

Clima (precipitaciones, temperatura, viento) otros, calidad del aire (descripción de niveles existentes de calidad del aire; identificación de fuentes existentes de contaminantes; identificación de receptores frágiles en el área de la acción.

– Recurso Suelo

Superficie y subsuelos (tipos de suelo, características de los suelos, distribución de los tipos de suelos y sus usos, etc.).

– Flora y fauna

Vegetación y flora terrestre y acuática (identificación de tipos de vegetación en el área de la acción; discusión de las características de la vegetación y flora en el área, otros. Fauna silvestre terrestre y acuática (identificación de especies de fauna silvestre; discusión de las características de la fauna silvestre, otros.

– Paisaje

Sitios de especial interés por características físicas, biológicas o culturales. Sitios de interés por su valor turístico.

– Aspectos sociales, culturales y económicos

Características socioculturales (presencia de minorías étnicas, costumbres principales, población de interés especial, otros.

Marco legal

La base legal que sustenta la problemática de los residuos sólidos, por lo tanto, las personas y hogares donde se generen. El responsable deberá tener un conocimiento de las medidas legales de carácter ambiental, en especial de los emitidos por la Autoridad Ambiental Competente, para el caso de buenaventura el EPA (Estamento Publico Ambiental). preceptos legales aplicables a la obra o teniendo en cuenta lo establecido en la Constitución Política Colombiana, que incluye artículos que de manera directa o indirecta tienen que ver con la conservación y preservación del medio ambiente, la Ley 99 de 1.993, así como la ley 142 de servicios públicos

Debido a la gran problemática presenciada frente a manejo ambiental en los barrios de baja mar de la comuna 4. En la tabla que se presenta a continuación, se destacan las leyes y decretos que fueron contemplados como criterios para el análisis de impactos y la definición del responsable del cuidado de las fuentes hídricas

La política ambiental a implementarse en la comuna 4, debe integrarse a partir de los resultados de la autoevaluación ambiental inicial de los hogares. integrada dentro de una perspectiva de largo plazo debe ser compatible con las estrategias que tenga el distrito frente a políticas de manejo ambiental. y debe ser iniciada, desarrollada y continuamente respaldada por los niveles de dirección y administración encargados del tema a ambiental

Actividades

Reflexión inicial

Para iniciar el proceso de reflexión inicial se le invita a responder las preguntas propuestas, que permitirán

realizar un sondeo frente a los conocimientos previos.

Para iniciar el proceso de reflexión se le invita a responder las preguntas propuestas después de este enunciado tomado de documental la historia de las cosas nos invita a reflexionar y hacernos una serie de preguntas clave:

- ¿Sabemos cómo estamos viviendo?
- ¿Tenemos conciencia como hoy en día nos importa más tener cosas materiales que cuidar nuestro planeta?
- ¿Somos conscientes del origen de las cosas que adquirimos?
- ¿El consumismo está acabando con el planeta?
- ¿qué hacemos con esas cosas cuando ya no las usamos?
- ¿Es imposible darles un nuevo uso?

Recursos hídricos (Ministerio de ambiente, vivienda y desarrollo territorial)

La competencia con las demás personas, se convierte en una lucha sin sentido, haciendo “popular al que

	NORMA	DISPOSICION	OBSERVACIONES
RECURSO HIDRICO	Decreto 475 de 1998 Nivel Nacional	Normas técnicas de calidad del agua potable.	Regula las actividades relacionadas con la calidad del agua potable para consumo humano, se definen los parámetros de agua segura, sus métodos de análisis.
	Resolución 1433 de 2004 Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.	Reglamenta el artículo 12 del Decreto 3100 de 2003, sobre Planes de Saneamiento y Manejo de Vertimientos, PSMV	Establece el conjunto de programas, proyectos y actividades, con sus respectivos cronogramas e inversiones necesarias para avanzar en el saneamiento y tratamiento de los vertimientos, incluyendo la recolección, transporte, tratamiento y disposición final de las aguas residuales descargadas al sistema público de alcantarillado, tanto sanitario como pluvial. Señala las autoridades ambientales competentes, el horizonte de planificación, la presentación de información, evaluación de la información y aprobación del PSMV, seguimiento y control, régimen de transición y medidas preventivas y sancionatorias
	Ley 373 de 1997 Nivel Nacional	Por la cual se establece el programa para el uso eficiente y ahorro del agua	Impulsa el programa para el uso eficiente y ahorro del agua. Se entiende por programa para el uso eficiente y ahorro de agua el conjunto de proyectos y acciones que deben elaborar y adoptar las entidades encargadas de la prestación de los servicios de acueducto, alcantarillado, riego y drenaje, producción hidroeléctrica y demás usuarios del recurso hídrico. Además determina Campañas educativas a los usuarios. Las entidades usuarias como el DAMA por ejemplo deberán incluir en su presupuesto los costos de las campañas educativas y de concientización a la comunidad para el uso racionalizado y eficiente del recurso hídrico.

más cosas tenga” Y así mismo nosotros también apoyamos a las empresas para que contribuyan a la contaminación y destrucción del medio ambiente solo por lograr su objetivo y es elevar el consumo, que muchas veces es implantado, “suplir” las necesidades de la comunidad; necesidades o deseos que debemos ser capaces de abordar de otra manera, debido a la gran afectación que venimos realizando en nuestros entornos, especialmente los marino costeros.

Figura 1

Contaminación del agua por vertimiento de residuos.



Nota. Tomado de:

<https://i.pinimg.com/originals/0b/83/25/0b832570c0a82223747ca62ef9d217d7.jpg>

PROCESO DE SEPARACIÓN DE RESIDUOS

Planteamiento tabla de problemática ambiental en la zona

<p>Manejo inadecuado de los residuos sólidos producidos en la comunidad</p>	
<p>Falta del debido aprovechamiento de residuos para su comercialización, reutilización o reciclaje</p>	

Desconocimiento de las técnicas y tecnologías y entidades existentes para el tratamiento de residuos sólidos



Figura 2

Clasificación de los residuos sólidos según GTC 24 de 2009.

TIPO	CLASIFICACION	EJEMPLO	MANEJO
NO PELIGROSOS	APROVECHABLES	Papeles: archivo, kraft, cartulina, periódico. Cartón y plegadiza Vidrio Plástico: envases, sucio, bolsas, vasos, PET. Metales Tetra pack	Reciclaje Reutilización
	NO APROVECHABLES	Papel Tissue: higiénico, servilletas, toallas de mano, pañales. Papel encerado y metalizado Cerámicas. Material de barrido Colillas de cigarrillo Icopor	Disposición final
	ORGANICOS BIODEGRADABLES	Residuos de comida Material vegetal	Compostaje Lombricultivo
PELIGROSOS		RAEE Pilas y baterías Químicos Medicamentos Aceites usados Biológicos	Tratamiento Incineración Disposición en celda de seguridad
ESPECIALES		Escombros Llantas Colchones Muebles Estantes Lodos	Servicio especial de recolección

Nota. Tomado de <http://residuossolidossena2016.blogspot.com/2016/>

Actividades de apropiación de conocimiento

En esta actividad debe responder preguntas relacionadas con la temática de los residuos tipos, naturaleza, afectaciones, potenciales utilizaciones, entidades regulatorias etc., dando a conocer aspectos como la reducción, la separación, la clasificación, el aprovechamiento y la disposición final de los residuos que generamos.

Las tres erres de la ecología

Más del 60 % de los desperdicios que se generan en el hogar se pueden transformar o reutilizar. Por eso, el grupo de ecólogos del banco mundial recomienda poner en práctica la regla de las tres erres: Reducir, Reutilizar, Reciclar.

Todos podemos y debemos protagonizar este cambio, poniendo en práctica estas tres acciones que contribuyen al ahorro y tienen como finalidad disminuir el deterioro ambiental que sufre nuestro planeta.

Reducir: Es disminuir la cantidad de residuos que producimos. Se calcula que un

ciudadano común genera un promedio de 1kg de basura por día. En el mundo industrializado, el monto es muy superior. Gran parte del material de embalaje que se utiliza es innecesario.

Reutilizar: Es aprovechar los residuos que todavía pueden tener alguna utilidad, usándolos de nuevo, por ejemplo, las botellas de vidrio.

Reciclar: Así evitamos gastar materia prima y energía. El método se aplica fundamentalmente al papel y al vidrio. Al practicar el reciclaje, salvamos recursos naturales. Por ejemplo, árboles, en el caso del papel y evitamos que los rellenos sanitarios se vuelvan gigantescos depósitos de basura.

Actividades de transferencia de conocimiento

Evidencia: trabajo practico proceso de identificación, selección, clasificación y evidenciar un potencial aprovechamiento de los residuos generados en los hogares.

Para una mejor comprensión de la actividad propuesta se solicita:

- Identificar los residuos generados en su hogar.
- Realizar una breve descripción de las características de dicho residuo.
- Agrupe temporalmente los residuos de iguales características
- Indague sobre los usos posteriores que tienen esos residuos.
- Realice una propuesta de aprovechamiento o de reusó que considere validez

Separación de los residuos sólidos

Para hacer la separación desde la fuente de los residuos sólidos se requiere educar al generador y más allá de decirle que con eso salvará al planeta es poderle generar un nuevo hábito (un nuevo aprendizaje) para que logre mantenerse en la labor de separar sus residuos. Debemos separarlos de tal forma que no se contaminen con otros residuos, cosa que usualmente pasa cuando se mezcla el papel con los envases que suelen contener líquidos que terminan afectando la calidad del papel.

En Colombia tenemos esta guía para la identificación de las canecas por código de colores, para el 2021 recibió unificación por parte de los ministerios de Medio Ambiente y Vivienda quedando así:

Figura 3

Actualiza el código de colores para la separación de residuos



Nota. Tomado de: <https://www.elspectador.com/noticias/medio-ambiente/estos-son-los-codigos-de-colores-para-reciclar-a-partir-del-1-de-enero-de-2021/>

TIPS PARA FOMENTAR EN EL HOGAR

- Manejo de residuos

Es muy importante tener en cuenta que en sitios como nuestros hogares en donde

no se cuenta con las canecas para realizar la adecuada separación se debe de hacer en mínimo dos bolsas en las que podemos disponer los residuos ordinarios y la otra los reciclables.

Una vez separados los residuos, debidamente empacados y cerrados, deben presentarse o entregarse para su tratamiento o disposición final. Pese a que no existen rutas de recolección selectiva de materiales para aprovechamiento (empresas de reciclaje) que opere cerca de la comuna 4, se deben aprovechar los mecanismos existentes y solicitar de las autoridades el acompañamiento necesario

Figura 4

Beneficios del reciclaje



Nota. Tomado de <http://www.lineaverdeceutatrace.com/lv/consejos-ambientales/reciclaje/reciclaje.pdf>

- Residuo peligroso

Es aquel que por sus características (tóxicas, infecciosas, corrosivas, explosivas, inflamables o radioactivas) puede causar riesgos a la salud humana o deteriorar la calidad ambiental, también se considera un residuo peligroso aquellos que por proceso natural se transforman, además, convierten en peligroso los envases, empaques y embalajes.

Por temas de pandemia por COVID 19 se debe tener un especial cuidado en los hogares para manejar los desechos, cuando algún miembro de familia presenta síntomas o es positivo para la enfermedad, los desechos que genere esta persona deben manejarse por fuera de los demás residuos que se generen.

Según el decreto 4741 de 2005, los generadores de residuos peligrosos deberán contratar servicios de almacenamiento, aprovechamiento, recuperación, tratamiento o disposición con empresas que cuenten con licenciamiento ambiental para tal fin.

RESPONSABILIDAD EXTENDIDA AL PRODUCTOR

Como principio político en la búsqueda de reducir impactos ambientales de algunos productos, la responsabilidad del fabricante es llevada hasta el final del ciclo de vida, por eso se enfoca en la retoma, reciclaje y disposición final, generando un servicio post consumo. Actualmente se cuenta con

normatividad de los siguientes residuos.

Plaguicidas (resolución 693 de 2007)

Medicamentos vencidos (resolución 482 de 2009).

Bombillos (resolución 1511 de 2010)

Computadores (resolución 1512 de 2010)

Pilas y acumuladores (resolución 1297 de 2010)

Llantas (resolución 1457 de 2010)

Figura 5

Residuos peligrosos.



Nota. Tomado de: <https://twitter.com/SucLeonardo/status/1001195183810236417/photo/1>

Figura 6

Tiempo de degradación de residuos en años.

Degradación de la basura



APROVECHAMIENTOS DE RECICLAJE

Nota. Tomado de: https://www.manosunidas.org/sites/default/files/guiacatequesis_2020.pdf

<p>Latas y metales</p>	<p>El reciclar aluminio, se ahorra hasta un 90% de la energía necesaria para producirlo utilizando como materia prima el mineral bauxita</p>	
<p>Papel</p>	<p>La recuperación de una tonelada de papel evita el corte aproximadamente de 17 árboles medianos. El reciclado se consigue utilizando el desecho de papel como materia prima. Son 20 % de los residuos generados en un hogar.</p>	
<p>Llantas</p>	<p>se aísla gran parte del alambre de acero que contiene por medio de electroimanes, mientras que la fibra textil se retira por aspiración. Entre sus aplicaciones se destacan la creación de betunes y asfaltos para carreteras. También pueden emplearse en campos de fútbol de césped artificial, pistas deportivas o paquetes infantiles.</p>	
<p>Vidrio</p>	<p>La mezcla de vidrio derretido se vierte en moldes y, por medio de aire comprimido o presión, adquiere su forma. En algunos países se utiliza el vidrio.</p>	

Telas	Su tiempo de descomposición natural es de 6 meses a 1 año. Las telas se muelen y utilizan para fortalecer los productos de papel reciclado.	
Restos de comida	Una forma cada vez más popular de tratar los desperdicios de los jardines, como hojas y hierbas, y los restos de comida es la preparación del compost (humus) que sirve como fertilizante orgánico o para formar el suelo.	
Plástico	Representa un 14% de los residuos generados en un hogar. Puede reciclarse siempre y cuando esté limpio, entre otros ladrillos ecológicos.	
Aceites	El aceite de cocina puede almacenarse y ser usado como insumo para elaborar jabón.	
Basura peligrosa	Líquidos o sólidos de gran toxicidad tienen un riesgo potencial para la salud, los trabajadores de residuos, los conserjes, y cualquiera que maneje la basura. (medicamentos vencidos, pesticidas, refrigerantes, asbesto)	

Glosario

Término	Definición
Aprovechamiento	Es el proceso mediante el cual, a través de un manejo integral de

	los residuos sólidos, los materiales recuperados se reincorporan al ciclo económico y productivo en forma eficiente, por medio de la reutilización, el reciclaje, la incineración con fines de generación de energía, el compostaje o cualquier otra modalidad que conlleve beneficios sanitarios, ambientales y/o económicos.
Generador / Usuario	Persona que produce residuos sólidos y es usuario del servicio.
Reciclaje	Es el proceso mediante el cual se aprovechan y transforman los residuos sólidos recuperados y se devuelve a los materiales su potencialidad de reincorporación como materia prima para la fabricación de nuevos productos. El reciclaje puede constar de varias etapas: procesos de tecnologías limpias, reconversión industrial, separación, recolección selectiva acopio, reutilización, transformación y comercialización.
Manejo de residuos sólidos	Es el conjunto de actividades que se realizan desde la generación hasta la eliminación del residuo o desecho sólido. Comprende las actividades de separación en la fuente, presentación, recolección, transporte, almacenamiento, tratamiento y/o la eliminación de los residuos o desechos sólidos.
Separación en la fuente	Es la clasificación de los residuos sólidos en el sitio donde se generan para su posterior recuperación.
Tratamiento	Es el conjunto de operaciones, procesos o técnicas mediante los cuales se modifican las características de los residuos sólidos incrementando sus posibilidades de reutilización o para minimizar los impactos ambientales y los riesgos para la salud humana.
Botadero	Lugar donde se arrojan los residuos a cielo abierto en forma indiscriminada sin recibir ningún tratamiento sanitario.

Anexo 8

Aprovechamiento de los residuos sólidos



Anexo 9

Procesamiento de dato en SPSS Versión 26.

The image displays three screenshots of the IBM SPSS Statistics interface, illustrating the process of data analysis.

Top Screenshot: Variable List
 This screenshot shows the 'Vista de variables' (View Variables) window. It lists 24 variables (VAR00001 to VAR00024) with their respective types (Numerico), widths (8), and decimal places (2). The 'Etiqueta' (Label) column contains questions in Spanish, such as '¿Hace cuánto tiempo es morador de esta zona (comuna 4 de Buenaventura)?'. The 'Valores' (Values) column shows the response categories, and the 'Medida' (Measure) column indicates that all variables are measured as 'Nominal'.

Middle Screenshot: Variable List
 This screenshot shows a continuation of the variable list, displaying variables 25 through 47. The structure and labels are consistent with the first screenshot.

Bottom Screenshot: Frequency Tables
 This screenshot shows the 'Tabla de frecuencia' (Frequency Table) window. It displays three tables for different variables:
 1. **¿Hace cuánto tiempo es morador de esta zona (comuna 4 de Buenaventura)?**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Menos de 5 años	2	5,7	5,7	5,7
De 5 a 10 años	2	5,7	5,7	11,4
Más de 10 años	26	74,3	74,3	85,7
Otra	5	14,3	14,3	100,0
Total	35	100,0	100,0	

 2. **¿Identifica claramente el tipo de residuos que se generan en su hogar?**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido No	6	17,1	17,1	17,1
Si	29	82,9	82,9	100,0
Total	35	100,0	100,0	

 3. **¿Conoce a alguna entidad o asociación que se encargue de la recuperación de materiales reciclables, que intervenga en su comunidad?**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido No	33	94,3	94,3	94,3

Resultado posprueba1.spv [Documento1] - IBM SPSS Statistics Visor

Archivo Editar Ver Datos Transformar Insertar Formato Analizar Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana Ayuda

Registro
Frecuencias
Título
Notas
Conjunto de datos activo
Estadísticos
Tabla de frecuencia
Título
¿Hace cuánto tiempo es...
¿Identifica claramente el...
¿Conoce a alguna entid...
¿Conoce alguna propue...
¿Ha arrojado en algún m...
¿Ha pagado a alguien d...
En dónde deposita las (...
¿Qué recipientes de cará...
¿Considera que la profite...
¿Conoce procedimiento...
¿Cómo se hace el servi...
¿Cuál acción considera...
¿Cuál es el problema qu...
¿Cuál sería su actitud si...
¿Conoce algún servicio...
¿Se capacitaría si se im...
¿Considera que el mane...
¿Ha realizado en algún...
¿Ha tratado de atender...
¿Considera que la cont...
¿Qué controles conoce...
¿En cuáles de las comu...
¿Cómo podrían divulgar...

Prueba T

Estadísticas de muestras emparejadas

		Media	N	Desv. Desviación	Desv. Error promedio
Par 1	¿Se capacitaría si se implementa un plan piloto de para el aprovechamiento de residuos sólidos en su comuna?	1,9714	35	,16903	,02857
	¿Se capacitaría si se implementa un plan piloto de para el aprovechamiento de residuos sólidos en su comuna?	2,0000	35	,00000	,00000

Correlaciones de muestras emparejadas

	N	Correlación	Sig.
Par 1	35		

IBM SPSS Statistics Processor está listo | Unicode.ON | H: 201, W: 530 pt

Resultado posprueba1.spv [Documento1] - IBM SPSS Statistics Visor

Archivo Editar Ver Datos Transformar Insertar Formato Analizar Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana Ayuda

Registro
Frecuencias
Título
Notas
Conjunto de datos activo
Estadísticos
Tabla de frecuencia
Título
¿Hace cuánto tiempo es...
¿Identifica claramente el...
¿Conoce a alguna entid...
¿Conoce alguna propue...
¿Ha arrojado en algún m...
¿Ha pagado a alguien d...
En dónde deposita las (...
¿Qué recipientes de cará...
¿Considera que la profite...
¿Conoce procedimiento...
¿Cómo se hace el servi...
¿Cuál acción considera...
¿Cuál es el problema qu...
¿Cuál sería su actitud si...
¿Conoce algún servicio...
¿Se capacitaría si se im...
¿Considera que el mane...
¿Ha realizado en algún...
¿Ha tratado de atender...
¿Considera que la cont...
¿Qué controles conoce...
¿En cuáles de las comu...
¿Cómo podrían divulgar...

Prueba T

Estadísticas de muestras emparejadas

		Media	N	Desv. Desviación	Desv. Error promedio
Par 1	¿Se capacitaría si se implementa un plan piloto de para el aprovechamiento de residuos sólidos en su comuna?	1,9714	35	,16903	,02857
	¿Se capacitaría si se implementa un plan piloto de para el aprovechamiento de residuos sólidos en su comuna?	2,0000	35	,00000	,00000

Correlaciones de muestras emparejadas

	N	Correlación	Sig.
Par 1	35		

IBM SPSS Statistics Processor está listo | Elemento no recopilado; elimine elementos para aumentar el espacio disponible | Unicode.ON | H: 201, W: 530 pt

Resultado posprueba1.spv [Documento1] - IBM SPSS Statistics Visor

Archivo Editar Ver Datos Transformar Insertar Formato Analizar Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana Ayuda

Registro
Frecuencias
Título
Notas
Conjunto de datos activo
Estadísticos
Tabla de frecuencia
Título
¿Hace cuánto tiempo es...
¿Identifica claramente el...
¿Conoce a alguna entid...
¿Conoce alguna propue...
¿Ha arrojado en algún m...
¿Ha pagado a alguien d...
En dónde deposita las (...
¿Qué recipientes de cará...
¿Considera que la profite...
¿Conoce procedimiento...
¿Cómo se hace el servi...
¿Cuál acción considera...
¿Cuál es el problema qu...
¿Cuál sería su actitud si...
¿Conoce algún servicio...
¿Se capacitaría si se im...
¿Considera que el mane...
¿Ha realizado en algún...
¿Ha tratado de atender...
¿Considera que la cont...
¿Qué controles conoce...
¿En cuáles de las comu...
¿Cómo podrían divulgar...

Prueba de muestras emparejadas

Diferencias emparejadas

	Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	95% de intervalo de confianza de la diferencia		t	gl	Sig. (bilateral)
				Inferior	Superior			
Par 1	-.02857	,16903	,02857	-.08664	,02949	-1,000	34	,324

T-TEST PAIRS=VAR00019 WITH VAR00041 (PAIRED)
/CRITERIA=CI (.9500)
/MISSING=ANALYSIS.

IBM SPSS Statistics Processor está listo | Unicode.ON | H: 246, W: 435 pt