



**UNIVERSIDAD LAICA “ELOY ALFARO” DE MANABÍ
DIRECCIÓN DE POSTGRADO, COOPERACIÓN Y RELACIONES
INTERNACIONALES
MAESTRÍA EN GESTIÓN AMBIENTAL**

**TESIS DE GRADO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL GRADO DE
MAGISTER
EN GESTIÓN AMBIENTAL**

TEMA

**PROCESO DE RECUPERACIÓN DEL MATERIAL RECICLADO EN LA
DISPOSICIÓN FINAL DE DESECHOS SÓLIDOS Y SU IMPACTO
SOCIOAMBIENTAL EN EL CANTÓN MANTA, PRIMER SEMESTRE 2018**

AUTORA

Ab. Isabel Palma Hugo

TUTOR

Ing. Xavier Anchundia Muentes Mg.GA:

Manta-Manabí-Ecuador

Año 2018

UNIVERSIDAD LAICA “ELOY ALFARO DE MANABÍ”

**DIRECCIÓN DE POSTGRADO, COOPERACIÓN Y RELACIONES
INTERNACIONALES**

TEMA:

**“PROCESO DE RECUPERACIÓN DEL MATERIAL RECICLADO EN LA
DISPOSICIÓN FINAL DE DESECHOS SÓLIDOS Y SU IMPACTO
SOCIOAMBIENTAL EN EL CANTÓN MANTA, PRIMER SEMESTRE 2018”**

Sometida a consideración del Tribunal de Revisión y Sustentación de Tesis de Grado del Centro de Estudios de Postgrado, Investigación, Relaciones y Cooperación Internacional, como requisito previo a la obtención del grado de:

Magister en Gestión Ambiental

Aprobada por el Tribunal:

Ing. Xavier Anchundia Muentes Mg.GA.

Tutor

Presidente del Tribunal

Miembro del Tribunal

Miembro del Tribunal

CERTIFICACIÓN DEL DIRECTOR

En mi calidad de director de tesis, certifico:

Haber dirigido y revisado el documento de la investigación sobre el tema “**PROCESO DE RECUPERACIÓN DEL MATERIAL RECICLADO EN LA DISPOSICIÓN FINAL DE DESECHOS SÓLIDOS Y SU IMPACTO SOCIOAMBIENTAL EN EL CANTÓN MANTA, PRIMER SEMESTRE 2018**” elaborado por la abogada Isabel Jacqueline Palma Hugo, estudiante de la Maestría en Gestión Ambiental, Primera Cohorte, ha desarrollado su trabajo investigativo con rigor, bajo los lineamientos científicos, jurídicos y académicos de la institución, por lo que apruebo la misma, pudiendo ser sometida a presentación pública y evaluación por parte del jurado calificador que se designe.

.....

Ing. Xavier Anchundia Muentes Mg.GA

DIRECTOR

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Isabel Jacqueline Palma Hugo, participante de la Maestría en Gestión Ambiental de la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí (ULEAM), declaro de forma libre y voluntaria que la presente investigación sobre el tema **“PROCESO DE RECUPERACIÓN DEL MATERIAL RECICLADO EN LA DISPOSICIÓN FINAL DE DESECHOS SÓLIDOS Y SU IMPACTO SOCIOAMBIENTAL EN EL CANTÓN MANTA, PRIMER SEMESTRE 2018”**, son de autoría de la maestrante, en base a lo dispuesto en el Art. 15 de la Ley de Propiedad Intelectual en vigencia.

Autorizo a la Universidad Laica “Eloy Alfaro de Manabí”, para que realice la digitalización y publicación de esta tesis de postgrado acorde a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

.....

ISABEL JACQUELINE PALMA HUGO

DEDICATORIA.

Con afecto, a los recicladores y recicladoras del Vertedero Municipal de Manta.

Fraternalmente,

Isabel Palma Hugo

AGRADECIMIENTO

Mi agradecimiento

A las compañeras recicladoras y compañeros recicladores del vertederos de Manta, por estos 15 años de acompañamiento mutuo, que nos ha permitido crecer juntos.

Al Ing. Xavier Anchundia Muentes Mg.GA, Director de Tesis, que me permitió aprender en este proceso de investigación científica;

Al Ing. Miguel Escobar, Técnico de Planificación de Higiene y Salubridad de la Dirección de Higiene y Salubridad del Gad Manta, por compartir los datos requeridos para este proceso investigativo.

Sinceramente,

Isabel Palma Hugo

ÍNDICE GENERAL

CERTIFICACIÓN DEL DIRECTOR.....	I
DECLARACIÓN DE AUTORÍA.....	II
DEDICATORIA.....	III
AGRADECIMIENTO.....	IV
ÍNDICE GENERAL.....	V
índice de imágenes.....	VII
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	IX
RESUMEN.....	XI
SUMMARY.....	XII
CAPÍTULO I.....	1
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	1
1.1. El Problema:	1
1.1.1 Contextualización.....	1
1.1.2. Contexto macro.....	4
1.1.3 Contexto meso.....	5
1.1.4 Contexto micro.....	6
1.2. Análisis Crítico:.....	7
1.3 Prognosis: proyección desde el problema	8
1.4.- Formulación del problema.....	9
1.5. Delimitación del problema	10
1.6 Justificación	10
1.7 Objetivos	11
1.7.1. Objetivo General.....	11
1.7.2. Objetivos Específicos.....	11
CAPÍTULO II.....	12
2. MARCO TEÓRICO.....	12

2.1 Antecedentes de estudios sobre el tema que sirven de base para la investigación	12
2.1.1. Experiencias en otras ciudades de la región	13
2.2. Fundamento Filosófico	16
2.3 Fundamento Teórico a partir de las categorías básicas	17
Recuperación de material reciclable	20
2.4 Fundamentación Legal	30
2.5 Hipótesis	34
CAPÍTULO iii	35
3. METODOLOGÍA	35
3.1 Tipo de Investigación	35
3.1.1. Tareas Científicas	35
3.1.2 Bibliográfica documental	35
3.1.3 Métodos	36
3.2 Población y muestra	36
3.3 Técnicas de Investigación	36
3.3.1 Entrevistas	36
3.3.2 Encuestas	37
3.4 OPERATIVIZACIÓN DE LAS VARIABLES	37
CAPÍTULO IV	39
4. DESCRIPCIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS	39
4.1. Descripción de los resultados	39
4.1.1 Contexto institucional y operativo de la disposición final de residuos sólidos de Manta.	39
4.1.2 Proceso de recuperación de material reciclable en la disposición final de desechos sólidos en Manta	51
MATRIZ DE IMPACTO AMBIENTAL	87
4.3. Análisis de la Matriz de Importancia	97
CAPÍTULO V	101
5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	101

5.1 Conclusiones	101
5.2 Recomendaciones	103
CAPITULO VI	105
6.Propuesta.....	105
6.1 Justificación	105
6.2 Fundamentación	107
6.6 Factibilidad	108
RESULTADOS, METAS Y MEDIOS DE VERIFICACION	111
6.6 Descripción de los beneficiarios	115
CRONOGRAMA	116
6.8 Presupuesto	119
6.9. Administración	123
• COMITÉ DE GESTIÓN:	124
6.10 Financiamiento	125
6.10.1. Factibilidad.....	125
6.11 Factibilidad	125
6.12 Evaluación	126
Monitoreo:	127
Bibliografía	130
ANEXOS	136

INDICE DE IMÁGENES

Imagen 1: Vertedero Municipal	42
Imagen 2. Señalética de ruta	44
Imagen 3. Caseta de peaje.....	45
Imagen 4: Montículo de campos.....	47

Imagen 5: Vista de las chimeneas instaladas sobre las áreas donde ya se han sellado las celdas. 2010	48
Imagen 6 Tareas de nivelación de terreno.....	49

INDICE DE TABLAS

Tabla 1: Detalle de comercialización de residuos reciclables por Recicladores de Base en Manta.....	8
Tabla 2: Población recicladora.....	52
Tabla 3: Edad	53
Tabla 4: Domicilio	54
Tabla 5: Instrucción.....	55
Tabla 6: Tiempo de labores en el basural.....	56
Tabla 7: Uso de protección personal.....	60
Tabla 8: Estado actual de la actividad.....	61
Tabla 9: Días laborables.....	63
Tabla 10: Recuperación de papel y cartón	63
Tabla 11: Cantidad de plásticos recaudados	66
Tabla 12: Cantidad de metales recaudados	68
Tabla 13: Tipo de reciclaje.....	69
Tabla 14: Transporte de materiales recuperados.....	71
Tabla 15: Comercialización de materiales reciclados	72
Tabla 16: Lugar de venta de materiales recuperados	73
Tabla 17: Condiciones de venta de materiales recuperados.....	75
Tabla 18: Materiales reciclados	76
Tabla 19: Cuadro de carga general de desechos sólidos en el vertedero municipal de Manta periodo enero a junio del 2018.....	80
Tabla 20: Relación de desechos reciclados.....	81
Tabla 21: Reciclaje desechos inorgánico domiciliarios	82
Tabla 22:Reciclaje desechos orgánicos domiciliarios y mercados	82

Tabla 23: Matriz de impacto ambiental	88
Tabla 24: Extensión.....	88
Tabla 25: Momento	88
Tabla 26: Persistencia	89
Tabla 27: Reversibilidad	89
Tabla 28: Sinergia	89
Tabla 29: Acumulación	90
Tabla 30: Efecto	90
Tabla 31: Periodicidad	90
Tabla 32: Recuperabilidad	91
Tabla 33: Importancia	91
Tabla 34: Indicadores Ambientales.....	92
Tabla 35: Identificación de Actividades	92
Tabla 36: Identificación de Impactos.....	94
Tabla 37: Matriz de Evaluación de Impacto	95
Tabla 38: Matriz de Importancia.....	98

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Población recicladora.....	52
Gráfico 2: Edad	53
Gráfico 3: Domicilio	54
Gráfico 4: Instrucción	56
Gráfico 5: Tiempo de labores en el basural	57
Gráfico 6: Materiales de protección personal	61
Gráfico 7: Distribución educativa de recolectores	62
Gráfico 8: Cantidad de papeles/cartones recaudados.....	64
Gráfico 9: Cantidad de plásticos recaudados	66
Gráfico 10: Cantidad de metales recaudados	68

Gráfico 11: Clasificación de recicladores por materiales recuperados	70
Gráfico 12: Medio de transporte de materiales recuperados.....	71
Gráfico 13: Comercialización de materiales reciclados	72
Gráfico 14: Lugar de venta de materiales recuperados	74
Gráfico 15: Condiciones de venta de materiales recuperados	75
Gráfico 16: Materiales reciclados	76

RESUMEN

El presente trabajo hace una evaluación del proceso de recuperación de material reciclable en la disposición final de desechos sólidos y su impacto socioambiental en el cantón Manta, mediante el diagnóstico del proceso de recuperación del material reciclable en el vertedero municipal, con la recolección y análisis de datos a 115 recicladores y recicladoras que hacen la labor de reciclaje en dicho lugar, lo que permite evaluar y determinar el impacto socioambiental de la recuperación del material reciclado en la disposición final de desechos sólidos, en base de lo cual se diseña una propuesta para promover una adecuada recuperación del material de reciclado en la gestión de residuos sólidos, en la que se incorpora el reciclaje inclusivo como una estrategia para el desarrollo social, técnico y económico, teniendo como actores claves de la gestión socioambiental a los y las recicladores.

Esta propuesta está enmarcada en lo que determina la ley orgánica ambiental, que establece la responsabilidad de los Gad Municipales de “promover la formalización, asociación, fortalecimiento y capacitación de los recicladores a nivel nacional y local, cuya participación se enmarca en la gestión integral de residuos como una estrategia para el desarrollo social, técnico y económico.

Palabras claves:

Reciclaje, Reciclaje inclusivo, recicladores, disposición final de desechos sólidos.

SUMMARY

The present work makes an evaluation of the process of recovery of recyclable material in the final disposal of solid waste and its socio-environmental impact in the Manta canton, by means of the diagnosis of the recovery process of the recyclable material in the municipal landfill, with the collection and analysis of data to 115 recyclers and recyclers who do the work of recycling in that place, which allows to assess and determine the socio-environmental impact of the recovery of recycled material in the final disposal of solid waste, on the basis of which a proposal is designed to promote an adequate recovery of the recycling material in the management of solid waste, in which inclusive recycling is incorporated as a strategy for social, technical and economic development, having as key actors in the socio-environmental management of waste picker.

This proposal is framed in what determines the environmental organic law, which establishes the responsibility of the Municipal Gad of "promoting the formalization, association, strengthening and training of waste pickers at national and local level, whose participation is part of the comprehensive management of waste as a strategy for social, technical and economic development.

Keywords:

Recycling, inclusive recycling, recyclers, final disposal of solid waste.

CAPÍTULO I.

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. El Problema:

Los residuos sólidos producidos a nivel mundial, son considerados uno de los principales subproductos del creciente desarrollo urbano y representan una fuente significativa de contaminación del suelo, del agua y del aire, con un alto riesgo de afectar a la salud pública en el corto, mediano y largo plazo. Dentro de los factores relevantes que potencializan la generación de residuos sólidos y en especial los Residuos Sólidos Urbanos (RSU), se encuentran entre otros el aumento de los niveles de ingresos, nuevos patrones de consumo de las sociedades, crecientes tasas de urbanización e industrialización.

El manejo y mitigación de estos impactos depende de la Gestión Integral de Residuos Sólidos, que por lo general se encuentra bajo la responsabilidad de las autoridades locales. Es un proceso altamente complejo que requiere un importante grado de especialización y conocimiento ya que supone un esfuerzo multidisciplinario que abarca aspectos socio-económicos, técnicos y políticos.

En el proceso de recuperación del material reciclado en la disposición final de desechos sólidos del cantón Manta, no se reconoce, ni se formaliza el papel de los y las recicladoras como actores claves de la gestión socioambiental.

1.1.1 Contextualización.

La población ecuatoriana en el año 2010 llegaba a 14.483.499 millones de habitantes y hay 4'654.054 viviendas, registrándose que un 77% de los hogares elimina la basura a través de carros recolectores y el restante 23% la elimina de diversas formas, así por

ejemplo la arroja a terrenos baldíos o quebradas, la quema, la entierra, la deposita en ríos acequias o canales. (INEC, 2010)

Según datos provistos por el Programa Nacional de Gestión Integral de Desechos Sólidos, el MIDUVI y otras instituciones, se determinó que el servicio de recolección de residuos sólidos tiene una cobertura nacional promedio del 84.2% en las áreas urbanas y de 54.1% en el área rural, la fracción no recolectada contribuye directamente a la creación de micro basurales descontrolados (MAE, 2013).

La producción de residuos sólidos urbanos (RSU) ha aumentado en todo el mundo como consecuencia del incremento de la población, las actividades humanas y el desarrollo de la tecnología. Adicionalmente, la gestión en la disposición y control de los RSU es compleja debido a la variedad y cantidad de desechos, a un sistema de recolección ineficiente, a la inadecuada disposición final, a bajos presupuestos asignados al manejo de los residuos, impactos al ambiente, falta de participación ciudadana y a los patrones de consumo de la sociedad (Saldaña, C., 2011).

A esto se suma el crecimiento de los centros de población urbanos, que tienen como consecuencia en la cantidad de residuos sólidos generados y que obliga a las autoridades responsables de su manejo a mejorar continuamente los sistemas de gestión de RSU y a aumentar su capacidad de gestión. Esto no sólo por los riesgos que generan los RSU mal manejados para la salud de la población y para los ecosistemas (Gallardo *et al.* 2006), sino también por el costo que implica para la sociedad el manejo y disposición inadecuado.

En el año del 2002 se realizó el “Análisis Sectorial de Residuos Sólidos del Ecuador”, auspiciado por la OPS/OMS, cuya visión conceptual se basaba en el apoyo al desarrollo de la gestión de los desechos con un enfoque sistemático, multidisciplinario e intersectorial, sin embargo, no se estableció una línea base con indicadores que

permitan medir la eficiencia de la aplicación del estudio o de otras estrategias preparadas por el Gobierno del Ecuador, por lo que se hacía fundamental conocer los parámetros de las diferentes regiones socio-económicas del país, pues la planificación depende de los escenarios de cada región. (MAE, 2013)

En el Código Orgánico de Ordenamiento Territorial Autonomía y Descentralización, específicamente en su artículo 55 dispone que los Gobiernos Autónomos Descentralizados Municipales “son los responsables directos del manejo de sus desechos sólidos” pero no se puede dejar de confirmar la deficiente capacidad de gestión en cuanto al manejo de desechos sólidos, pues, la gran cantidad de municipios crearon unidades para proveer el servicio bajo la dependencia jerárquica de las direcciones de higiene, que no cuentan con autonomía administrativa ni financiera.

Desde el año 2002 hasta el 2010 la situación a nivel nacional no ha variado significativamente, de un total de 221 municipios 160 disponían sus desechos en botaderos a cielo abierto, perjudicando y contaminando los recursos suelo, agua y aire; con la consiguiente afectación a la salud de la población y en especial de los grupos de minadores que trabajaban en condiciones inadecuadas. Los restantes 61 municipios, presentaban un manejo de sus desechos con insuficientes criterios técnicos, en sitios de disposición final parcialmente controlados. (MAE, 2013).

El Estado ecuatoriano está impulsando el Programa Nacional de Gestión Integral de los Desechos Sólidos PNGIDS, el cual trabaja de manera conjunta con los 221 Gobiernos Autónomos Descentralizados (GAD) Municipales del país para la implementación y fortalecimiento de la gestión integral de los residuos sólidos, con el fin de minimizar el impacto ambiental causado por el mal manejo de residuos.

Paula Guerra, Gerenta del PNGIDS, señaló que “el objetivo planteado a nivel nacional es de alcanzar hasta el año 2017 que el 100% de los botaderos a cielo abierto del país se encuentren cerrados bajo parámetros técnicos” (MAE, 2013).

Ecuador genera cerca de 4,2 millones de toneladas de residuos anuales, de los cuales un 25,2% de desechos inorgánicos tiene potencial reciclable, el 61,4 de desechos orgánicos y el 13,4 de desechos varios. (MAE, 2013)

El vertedero del Cantón Manta está ubicado al sureste de la ciudad, a 5.1 Km en la vía que conduce al sector conocido como San Juan. Comprende 35 Ha de terreno de propiedad municipal, el espacio efectivamente ocupado representa 40 Ha y tiene más 41 años de funcionamiento, inicialmente como botadero a cielo abierto y luego como vertedero semicontrolado.

En la actualidad existe una población de recicladores mayor a 115 personas que ingresan a reciclar, que subsisten en condición de vulnerabilidad de derechos y trabajo en condiciones adversas.

El reciclaje en estas condiciones debería ser ineficiente y agotador, en la actualidad no se ha presentado un estudio que vincule al reciclaje, al medio ambiente y al reciclador en el vertedero de Manta.

1.1.2. Contexto macro

El crecimiento urbano acelerado va acompañado con las culturas de consumo y la obvia generación de residuos sólidos (SALDAÑA, 2011), siendo los gobiernos locales los responsables del manejo de esos desechos.

La meta N°12.5 de los Objetivos de Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas proclamados en 2015, plantea para el año 2030: “disminuir de manera sustancial la

generación de desechos mediante políticas de prevención, reducción, reciclaje y reutilización...” siendo el reciclaje una de las estrategias prioritarias para lograr esta meta.

A partir de estos enunciados, se han incorporado marcos normativos, institucionalizado políticas con el criterio de “reciclaje inclusivo”, específicamente en los sistemas de gestión de residuos sólidos que prioricen la recuperación y el reciclaje, reconociendo y formalizando la actividad de los recicladores, sujetos activos de este propósito.

1.1.3 Contexto meso

Desde el 2010, en el Ecuador se genera políticas públicas ambientales dirigidas a garantizar una adecuada gestión integral de residuos sólidos a través de Programa Nacional para la Gestión Integral de Residuos Sólidos (PNGIDS), regentado por el Ministerio de Ambiente, en la que se prioriza la recuperación del material reciclable, su reutilización y aprovechamiento.

El Programa PNGIRS, ha permitido coordinar acciones entre gobierno central, gobiernos locales, empresas públicas y privadas, entidades de la economía popular y solidaria, organizaciones sociales y de la sociedad civil, en el proceso de incluir y valorar la actividad laboral de los y las recicladores de base¹.

Desde marzo del 2015, dentro del Programa de la nueva matriz productiva del Ecuador, se incluye la cadena de Gestión Integral de Residuos Sólidos, en la que se potencia los procesos productivos y económicos del reciclaje, impulsando el fomento, capacitación y formalización de los recicladores de base.

¹ El término “reciclador de base” fue adoptado por el Primer Congreso Mundial y Tercer Congreso Latinoamericano de Recicladores en 2008.

En el 2017 se aprueba en el país el nuevo Código Orgánico Ambiental, vigente desde abril de 2018, en el que se incluye la responsabilidad de los Municipios con la obligatoriedad de promover la formalización, asociación, fortalecimiento y capacitación de los recicladores a nivel nacional y local, cuya participación se enmarca en la gestión integral de residuos sólidos como una estrategia para el desarrollo social, técnico y económico[1]

1.1.4 Contexto micro

El Gad Municipal de Manta, en el marco de las competencias legales ha estructurado la gestión de residuos sólidos, para ello cuenta la estructura institucional con la Dirección de Higiene Municipal, Dirección de Ambiente y con disposiciones legales contenidas en la Ordenanza que reglamenta el cobro de aseo de tasa de aseo de calles y saneamiento ambiental del cantón Manta, la misma que ha sido modificada el 29 de septiembre del 2017, así como la infraestructura operativa para cumplir las disposición de desechos sólidos del cantón.

El sistema de manejo de desechos sólidos en su disposición final está ubicado en el sitio San Juan de Manta, zona de expansión urbana, se trata de un lugar de desierto, severamente contaminado ante el asentamiento de las lagunas de oxidación, dos cementerios, camal municipal, funcionan centro de acopio de material reciclado de varias empresas recicladoras y la crianza de cerdos de los pobladores de la zona, lo que hace del sitio un espacio de alta afectación ambiental. El relleno sanitario municipal funciona en este lugar hace más de 40 años, antes como botadero de cielo abierto y ahora como relleno sanitario semi controlado.

1.2. Análisis Crítico:

Por información de Ministerio de Ambiente, en el Programa Nacional de Residuos Sólidos, señala que el 24% de los GADM ha iniciado procesos de separación en la fuente y recolección diferenciada, el 40% de los GADM desarrollan procesos de aprovechamiento de residuos orgánicos, y el 24% de los GADM desarrollan procesos de aprovechamiento de residuos inorgánicos, tales como papel/cartón, plástico, vidrio y chatarra.

En términos de disposición final de los residuos sólidos un 35% de los GADM se dispone en rellenos sanitarios técnicamente manejados, mientras que el 65% restante aún se deposita inadecuadamente en botaderos a cielo abierto (MAE-PNGIDS, 2014)

En el año 2014, de acuerdo a la información del MAE-PNGIDS, en el país se recicló un aproximado de un millón de toneladas de residuos sólidos, que representa el 25 % del total de residuos generado, siendo los residuos más reciclables la chatarra, papel, cartón, plástico y vidrio. Manta tiene una oferta por parte de los recicladores de base de 4.256 toneladas reciclables año, es decir de 354,67 toneladas mensuales.

Considerando que existe un aproximado de 330 recicladores de base en la ciudad y 162 recicladores en la disposición final de residuos sólidos, es decir el promedio mensual de volumen de residuos reciclables recolectado por reciclador asciende a 1,07 toneladas. (IRR, 2015)

Tabla 1: Detalle de comercialización de residuos reciclables por Recicladores de Base en Manta.

Tipo de material	Manta		
	Precio promedio en USD por Kg	Ingreso mensual promedio por reciclador en USD	Toneladas métricas/año
Cartón	\$0,09	\$19,41	854,00
Papel blanco	\$0,16	\$27,78	686,00
Papel económico	\$0,13	\$11,07	346,00
Plástico suave	\$0,18	\$35,86	809,00
Plástico duro	\$0,14	\$23,57	649,00
Vidrio	\$0,02	\$2,24	444,00
Metales/chatarras	\$-	\$-	0,00
Equipos electrónicos	\$-	\$-	0,00
PET	\$0,75	\$88,60	468,00
TOTAL		\$208,53	4.256,00

Fuente: IRR, 2014

1.3 Prognosis: proyección desde el problema

Con la nueva normativa legal vigente en el país desde abril del 2018, en que entra en vigencia el Código Orgánico Ambiental, se establece la responsabilidad municipal de impulsar e integrar Reciclaje Inclusivo en su gestión de residuos sólidos, es necesario estudiar esta actividad a fin de establecer una estrategia que permita identificar y valorar la actividad de recuperación de material reciclable en la disposición final y el papel de los recicladores de base en esta cadena valor.

La gestión integral de residuos se ha convertido en la mejor estrategia para mitigar el impacto negativo que puedan generar en el medio ambiental y social de las comunidades, teniéndose un adicional de crear nuevas cadenas de producción y mercado al reutilizar parte de los materiales que por décadas fueron considerados basura.

Si no se tienen en cuenta estos aspectos se seguirá manteniendo e incrementando no solo un problema social, en cuanto a las personas que laboran en el vertedero municipal, sino también ambiental debido a que no se realizan adecuados procesos de recolección de desechos sólidos.

1.4.- Formulación del problema.

En el relleno sanitario de Manta, se depositan 280 toneladas diarias de desechos sólidos, durante 15 horas de operación, desde las 07h00 a las 22h00. En el sitio laboran 115 recicladores de base directos, repartidos en horarios y turnos, de acuerdo al movimiento de ingresos de los vehículos recolectores, quienes obtienen mensualmente 354,67 toneladas mensuales de reciclaje, según el informe de Red Regional de Reciclaje Inclusivo.

El proceso de recuperación de material reciclable, es realizados por 115 recicladores, 46 mujeres y 69 hombres, a los que denominan recicladores de base, estas personas recolectan residuos reciclables para venderlos, lo hacen de manera individual o familiar en grupos de trabajo con horarios establecidos en común acuerdo con el Inspector Municipal que se encuentra en el sitio, las condiciones laborales son insalubres e incluso peligrosas, enfrentando riesgos a su integridad física y por la informalidad de su trabajo no tienen ingresos estables y son excluidos socialmente.

Existe una Asociación de recicladores denominada PAPICORRE, Asociación de Producción, Industrialización, Comercialización Reciclaje y Recuperación Ecológica constituida con 45 recicladores y legalmente reconocida desde 3 de julio del 2000, actualmente cuenta con 39 socios, la misma que ha llevado la representación y legitimidad del grupo de recicladores, pero sin incorporar nuevos socios y socias a la organización, estando la mayoría de recicladores de base sin estar organizados. En el

último año, se intentó constituir una nueva organización de recicladores, pero sin encontrar camino hacia la fusión de recicladores adherentes.

En el proceso de recuperación del material reciclado en la disposición final de desechos sólidos del cantón Manta, no se reconoce, ni se formaliza el papel de los y las recicladoras como actores claves de la gestión socioambiental, se los ha incorporado a dicho proceso de manera precaria y en condiciones desventajosas.

1.5. Delimitación del problema

Campo: Gestión ambiental

Área: Reciclaje inclusivo

Temporal: enero a julio del 2018

Espacial: Disposición final de desechos sólidos del Cantón Manta.

1.6 Justificación

Esta investigación pretende estudiar el proceso de recuperación de material reciclable en la disposición final de desechos sólidos de Manta, conocer su funcionabilidad, las fortalezas, debilidades, evaluar las condiciones a fin diseñar una propuesta de incorporación del reciclaje inclusivo en el marco del nuevo enunciado de la ley orgánica ambiental, que establece la responsabilidad de los Gad Municipales de “promover la formalización, asociación, fortalecimiento y capacitación de los recicladores a nivel nacional y local, cuya participación se enmarca en la gestión integral de residuos como una estrategia para el desarrollo social, técnico y económico.

Este estudio nos permitirá conocer qué capacidad de reciclaje existe en el vertedero municipal, quienes son los recicladores de base y cuál es su aporte en la cadena de valor ambiental en la disposición final de residuos sólidos.

Nos permitirá analizar, evaluar y generar la construcción de un sistema de inclusión económica, social, desde el paradigma ambiental en la gestión sostenible de residuos sólidos, ya que el (...) El Reciclaje con Inclusión representa un nuevo modelo en la gestión sostenible de residuos sólidos, que incorpora al concepto de las “3 R” ambientales (Reducir, Reusar y Reciclar), otras “3 R socio-económicas”, a saber: 1 Recolección de residuos; 1 Reconocimiento del rol de los recicladores; 1 Remuneración por el servicio que prestan (Unit, 2017).

En el proceso investigativo nos permite conocer las experiencias de otros países de la región y de varias ciudades del país que están en el proceso de incorporar el “reciclaje inclusivo” en la gestión de residuos sólidos en la disposición final (Alaniz, Álvaro y Schaeffer, 2016), contextualizarla a nuestra realidad y generar una estrategia local que permita potencializar la cadena de valor socio ambiental, y el hacer del trabajo de los y las recicladoras que laboran en el vertedero municipal de Manta.

1.7 Objetivos

1.7.1. Objetivo General

Evaluar el proceso de recuperación de material reciclable en la disposición final de desechos sólidos y su impacto socioambiental en el cantón Manta.

1.7.2. Objetivos Específicos

1. Diagnosticar el proceso de recuperación del material reciclable en la disposición final de residuos sólidos de Manta;
2. Determinar el impacto socio ambiental en la recuperación de material reciclable en la disposición final de desechos sólidos de Manta;
3. Diseñar una propuesta para promover una adecuada recuperación de material reciclado en la gestión integral de residuos como una estrategia para el desarrollo social, técnico y económico.

CAPÍTULO II

2. MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes de estudios sobre el tema que sirven de base para la investigación

Desde el 2015 el mundo tiene nuevos retos, los que plantea los objetivos de Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas, específicamente la meta N° 12.5, de que hasta el 2030: “disminuir de manera sustancial la generación de desechos mediante políticas de prevención, reducción, reciclaje y reutilización...”, para ello tiene como estrategia prioritaria la prevención, reducción reciclaje y reutilización.

A partir de aquello, los Estados han generado modelos de gestión integral de residuos sólidos, diseñando políticas públicas y generando estudios, recogiendo experiencia de lo que es la recuperación del material reciclado. Una de ella es la del Reciclaje Inclusivo, como estrategia de incorporar el trabajo de los y las recicladores de base en la gestión de residuos sólidos, a fin potencializar la recuperación de material y su contribución a los objetivos de manejo de recursos y a las metas ambientales.

La presente investigación tendrá como base el estudio y análisis de estas experiencias sistematizadas, tanto en la región de Latinoamérica y el Caribe, así como ciudades como Quito y Cuenca.

De igual manera, como antecedente se tiene la tesis titulada: ANÁLISIS Y PROPUESTA DE APLICABILIDAD DE MÉTODOS Y TÉCNICAS DE APROVECHAMIENTO, RECUPERACIÓN Y ELIMINACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS EN TABACUNDO, CANTÓN PEDRO MONCAYO” de la Universidad Central del Ecuador, cuyo autor: Miguel Eduardo Meza Olmedo plantea las siguientes conclusiones: Con la información recopilada, realizando un análisis de los modelos de gestión de residuos sólidos aplicados a los cantones vecinos como Otavalo y Cayambe, se plantea realizar para Tabacundo un Sistema de Recolección de

los Desechos Sólidos Orgánicos los días Lunes, Miércoles y Viernes, mientras que para los desechos sólidos inorgánicos se plantea realizar los días Martes, Jueves y Sábado en un horario de 07:00 a 15:00 horas. Se incorporará una ruta especial de recolección de desechos hospitalarios, que se plantea sea de tres veces por semana. Se pretende aprovechar la materia orgánica a través de la técnica del bocashi, que es un abono orgánico que posee muchos nutrientes, es económico y de fácil preparación. Se elaboro la campaña de educación ambiental con el fin de educar a la población urbana, sobre la propuesta de valorización, recuperación y eliminación de Residuos Sólidos Urbanos en Tabacundo.

2.1.1. Experiencias en otras ciudades de la región

Las derivaciones en beneficio del reciclaje inclusivo tienen estudios y reseñas por su aplicación en varias ciudades latinoamericanas, con distintos tamaños de población, niveles de avance en la gestión de desechos y participación del sector informal. (EIU, 2017)

Los resultados que han proporcionado, son en algunos casos de una imagen fiable del estado de inclusión de los recicladores de base en cada una de las ciudades objetivo como un panorama más amplio de la región, así como una prueba de la presente metodología que luego puede ser adoptada y utilizada por otros investigadores. (EIU, 2017)

Varias de las ciudades latinoamericanas representan los casos más avanzados de la región, los cuales otras ciudades deberían intentar emular si quisieran desarrollar y promover nuevas propuestas. Con la convicción de que estas experiencias sean una herramienta útil para mejorar el diseño e implementación de acciones para integrar a los trabajadores informales de residuos de una manera que beneficie a todos: a los municipios donde operan, a la ciudadanía, a la industria del reciclaje y al medio ambiente.

Según UN-Habitat (2010), en ciudades en desarrollo los recicladores informales separan entre el 15% y el 20% de los materiales reciclables, lo que reduce el volumen y el costo de los residuos que tendrían que ser recolectados y transportados hacia lugares de disposición final. (ONU-Habitat, 2010)

Brasil es un ejemplo mundial, con ciudades como Sao Paulo donde existe una política nacional de reconocimiento a la ocupación del reciclaje y donde se asienta una sofisticada estructura institucional y organizativa, en donde el reciclaje con inclusión representa un nuevo paradigma en la gestión sostenible de residuos sólidos. (ONU-Habitat, 2010)

Uno de los riesgos presentes en la región es la vulnerabilidad de la aplicación de políticas públicas por el cambio de autoridades locales, cuando estas no están vinculadas al sistema normativo a través de leyes o decretos. No es este el caso de Sao Paulo que presenta marcos robustos y resistentes a los cambios de liderazgo, como es el del actual cambio de gobierno.

En Colombia, en Bogotá específicamente, por ejemplo, se ha destacado el desarrollo de alianzas público-privadas. La asignación de presupuestos municipales para el fomento de reciclaje se fundamenta en el desarrollo de un marco legal que promueve el reciclaje inclusivo, donde se ha logrado el reconocimiento legal a la ocupación de reciclador como prestador de servicio, y se destina presupuesto municipal para el pago de los servicios prestados por los recicladores. (BID, 2010)

En materia presupuestaria las ciudades de Bogotá, Ciudad de Buenos Aires, Lima, Quito, São Paulo y Santiago de Chile asignan parte de su presupuesto al reciclaje inclusivo (dotación de infraestructura, herramientas, maquinaria). Bogotá y Ciudad de Buenos Aires destinan parte del presupuesto al pago de los recicladores por el servicio, y Sao Paulo destina un presupuesto anual al fortalecimiento de organizaciones de recicladores (infraestructura, equipamiento, logística). (BID, 2010)

Otras seis ciudades puestas como ejemplo (Asunción, Ciudad de Belice, Ciudad de México, Montevideo, San José y Santa Cruz) no tienen un financiamiento municipal asignado al reciclaje inclusivo y, generalmente, cuentan con presupuestos globales para la GIRS que no detallan los rubros ni montos totales. No obstante, los recicladores en estas ciudades reciben apoyo del municipio, como integración en las plantas de separación y formalización de transportistas como en Montevideo, o mucho mejor como la entrega de maquinaria, mantenimiento e infraestructura en plantas de separación manejadas por recicladores en Ciudad de México. (BID, 2010)

El desconocimiento que poseen los ciudadanos sobre la problemática de los recicladores y los beneficios sociales, económicos y ambientales que ellos generan, en términos de comunicación con la ciudadanía, solo se lo practica Santa Cruz Bolivia, tiene campañas permanentes para fomentar y difundir el reciclaje inclusivo en el municipio. En la gran mayoría de las ciudades se cuenta con campañas de comunicación de manera esporádica. Bogotá, Lima y Sao Paulo tienen campañas para fomentar el reconocimiento del trabajo de los recicladores. (Vallejo, 2016)

En Quito se promueve la separación de residuos y entrega a los recicladores que participan en los proyectos municipales. En esta ciudad existe una aplicación móvil que permite conocer qué tipo de material se puede reciclar y cómo contactar a los recicladores de base de la ciudad. Esta herramienta ciudadana ha sido desarrollada por la organización ReciVeci y se encuentra presente solo en 2 barrios de Quito.

En Chile, las campañas se realizan a nivel barrial y están asociadas a proyectos municipales. En Asunción, Ciudad de México, Montevideo, también se promueve comunicación en este sentido, aunque insuficiente.

2.2. Fundamento Filosófico

Los términos ambiental y social están estrechamente vinculados para lograr generar el ideal de bienestar humano, la preocupación recurrente en todos los tiempos para el ser humano ha sido, la búsqueda de la satisfacción de las necesidades más elementales de subsistencia y su auto realización como persona y sociedad.

En todas las sociedades de todos los tiempos la preocupación ha sido la distribución desigual de los recursos o condiciones naturales, para el proceso de aprovechamiento, explotación, generar riquezas, olvidándose de las “necesidades de la naturaleza”, olvidándose de la relación persona– naturaleza, sino sujetándose de las relaciones entre las personas.

Para Marx y Engels, sostienen que la interrelación hombre- naturaleza, engendran el trabajo, productividad y por ende las relaciones productivas y sociales entre las personas y sociedades, ya que en ese constante intercambio hombre – naturaleza se desarrolla las actividades productivas, donde el hombre somete a la naturaleza a servirle y servirse de ella y en virtud del desarrollo científico tecnológico, genera, transforma condiciones productivas y por ende condiciones y relaciones sociales.

Actualmente la filosofía del mundo cambia a partir del surgimiento de un ideal al reconocer y otorgar “derechos a la naturaleza” reconociéndose como parte de la naturaleza, siendo necesario la reflexión de cómo lo ambiental y social se relacionan en este nuevo paradigma que las sociedades actuales se plantean.

Pues bien, esta relación la podemos valorar a partir de lo que al promover la preservación del medio ambiente, en beneficio de las nuevas generaciones, se implementa una importante actividad en esta dirección, mediante la suscripción al emprendimiento de todas las actividades productivas con una declaración de principios fundamentales para la construcción de una sociedad más justa, sostenible y pacífica, como es “La Carta de la Tierra”, la que motiva principios comunes y valores

compartidos como el de sostener una conciencia de sustentabilidad en la población. La Carta reconoce que la protección ecológica, la erradicación de la pobreza, el desarrollo económico equitativo, el respeto a los derechos humanos, la democracia y la paz son metas interdependientes e indivisibles²

Advertida nuestra generación actual de emprender sin lastimar el entorno que sostiene a la naturaleza, es imprescindible operar bajo una filosofía de sustentabilidad y estructura que, entre otras actividades de base, acopie principalmente el reconocimiento a la actividad del reciclaje y su dignificación.

Si la exclusión es una práctica generalizada dentro de la convivencia en la sociedad actual, será la inclusión, su antónimo, más que una palabra, la clave para generar nuevas formas de interacción social que consisten en transitar tendiendo puentes hacia lo esencial: conectarnos y crecer. (BID, 2017)

Valorar en este caso, el flujo de materiales acopiados para que principalmente sean reciclados de la infraestructura del manejo de desechos, clasificarlos, y dejarlos en condiciones para que puedan ser reciclados, involucra un alto componente social, el mismo que complementado pueda pasar de un tradicional círculo vicioso en contaminación a otro círculo virtuoso.

2.3 Fundamento Teórico a partir de las categorías básicas

Los desechos sólidos

Desechos. - Son las sustancias (sólidas, semi-sólidas, líquidas, o gaseosas), o materiales compuestos resultantes de un proceso de producción, transformación, reciclaje,

² El proyecto de la Carta de la Tierra comenzó como una iniciativa de las Naciones Unidas, pero se desarrolló y finalizó como una iniciativa de la sociedad civil. En el año 2000 se concluyó el documento y la Comisión de la Carta de la Tierra, una entidad internacional independiente, lo dio a conocer públicamente como una carta de los pueblos.

utilización o consumo, cuya eliminación o disposición final procede conforme a lo dispuesto en la legislación ambiental nacional e internacional aplicable.

Residuos sólidos no peligrosos.- Cualquier objeto, material, sustancia o elemento sólido, que no presenta características de peligrosidad en base al código C.R.T.I.B., resultantes del consumo o uso de un bien tanto en actividades domésticas, industriales, comerciales, institucionales o de servicios, que no tiene valor para quien lo genera, pero que es susceptible de aprovechamiento y transformación en un nuevo bien con un valor económico agregado. (TULSMA, 2017)

Desechos no peligrosos.- Conjunto de materiales sólidos de origen orgánico e inorgánico (putrescible o no) que no tienen utilidad práctica para la actividad que lo produce, siendo procedente de las actividades domésticas, comerciales, industriales y de todo tipo que se produzcan en una comunidad, con la sola excepción de las excretas humanas. En función de la actividad en que son producidos, se clasifican en agropecuarios (agrícolas y ganaderos), forestales, mineros, industriales y urbanos. A excepción de los mineros, por sus características de localización, cantidades, composición, etc., los demás poseen numerosos aspectos comunes, desde el punto de vista de la recuperación y reciclaje.

Disposición final.- Es la última de las fases de manejo de los desechos y/o residuos sólidos, en la cual son dispuestos en forma definitiva y sanitaria mediante procesos de aislamiento y confinación de manera definitiva los desechos y/o residuos sólidos no aprovechables o desechos peligrosos y especiales con tratamiento previo, en lugares especialmente seleccionados y diseñados para evitar la contaminación, daños o riesgos a la salud humana o al ambiente. La disposición final, se la realiza cuando técnicamente se ha descartado todo tipo de tratamiento, tanto dentro como fuera del territorio ecuatoriano. (TULSMA, 2017)

Los desechos sólidos “son restos de actividades humanas, considerados por sus generadores como inútiles indeseables o desechables, pero que pueden tener utilidad para otras personas. Los residuos sólidos tienen varias fuentes de generación tales como: hogares, mercados, centros educativos, comercios, fábricas, vías públicas, hospitales entre muchos más”. (Arias F. , 2012)

A raíz de esta definición se puede entonces clasificar a dichos desechos sólidos los mismos que pueden ser orgánicos que se refieren a las sustancias que se pueden descomponer en un tiempo relativamente corto como la fruta, verduras. Restos de comidas, hierbas, madera, vegetales, cartón y papeles.

Los residuos inorgánicos se refieren a aquellos que no se descomponen fácilmente y son parte de ciclos de degradabilidad muy largos, entre los que se encuentran plásticos, loza, hojalata, zinc, hierro, desechos de construcción, estos son los mayores generadores de impacto ambiental por su difícil degradación. “Estos generan muchos problemas a la hora de su disposición por no realizarse de manera adecuada, lo que da paso a la destrucción del ambiente empezando por el suelo” (Medina, 2013).

Desechos

Los conceptos de desecho sólido propiamente dicho se consideran como “todo material considerado como desecho y que se necesita eliminar. Los desechos son un producto de las actividades humanas al cual se le considera de valor igual a cero por el desechado” (Rosalba, 2013)

Otro concepto que menciona Vargas sobre los residuos sólidos. “Se caracterizan por ser materiales que aparentemente ya no tienen valor para sus dueños y se convierten en un estorbo”. (Vargas,F., 2013)

Desde esta perspectiva los desechos son un bien que carece de valor y dispuesto en determinado lugar en ocasiones puede ser recuperado por otro individuo o industria para ser reutilizado para otro uso o como materia prima en procesos de reciclajes y reutilización.

Gestión de residuo sólido

La gestión de residuos, son las acciones necesarias para el tratamiento de los desechos para minimizar el impacto perjudicial al ser humano y al ambiente.

Según a lo manifestado por (Guerrero, 2014) la gestión de residuos son las actividades de “recolección, transporte, procesamiento o tratamiento, reciclaje o disposición de material de desecho, generalmente producida por la actividad humana, en un esfuerzo por reducir los efectos perjudiciales en la salud humana y la estética del entorno, aunque actualmente se trabaja no solo para reducir los efectos perjudiciales ocasionados al medio ambiente sino para recuperar los recursos del mismo”.

Disposición final residuo sólido

Es la acción de depositar los desechos para su eliminación. Es el último eslabón de la cadena de gestión de residuo sólido con lo cual se termina el ciclo de operaciones. La forma responsable del manejo ambiental de esta operación implicará el grado de contaminación que afecte al ambiente. (Corral-Verdugo, 2011)

Recuperación de material reciclable

El reciclaje es la fuente informal de trabajo que consiste según el portal definiciones. de “como la acción y efecto de reciclar”. Esto implica “dar una nueva vida al material en cuestión, lo que ayuda a reducir el consumo de recursos y la degradación del planeta”. (Villafañe, 2013)

El tratamiento de reciclaje puede llevarse a cabo de manera total o parcial, según cada caso. La base del reciclaje se encuentra en la obtención de una materia prima o producto a partir de un desecho. La actividad de reciclaje contribuye a luchar contra el agotamiento de los recursos naturales y también ayuda a eliminar los desechos de forma eficaz. Al separar los residuos según sus características, es posible aprovechar algunos para el reciclaje y eliminar el resto de manera adecuada. (Feuerman, 2012)

En el reciclaje, por lo tanto, participan plantas de clasificación (que separan los residuos valorizables de los demás) y plantas recicladoras (donde los residuos finalmente se reciclan o se almacenan).

En el Ecuador, reciclar nace de los grupos de escasos recursos que no tiene acceso a un trabajo regular o eventualmente se quedaron sin trabajo, recorren las ciudades recuperando materiales que generalmente son desechado, a más de esto sucede que las personas ingresan a los vertederos o botaderos municipales para recuperar el material en formas insegura, rudimentaria, antigénicas, socialmente excluidas e invisibilidad.

Reutilización

Según María (2009) la **reutilización** de productos “es cuando le damos una nueva utilidad a un producto que hemos desechado porque ya no nos sirve para su uso original (ya había concluido su vida útil original)”. Entre los ejemplos de reutilización tenemos el aprovechamiento de grasas y aceites de origen vegetal y/o animal para la utilización en la elaboración de biodiesel, la reutilización de equipos y componentes electrodomésticos y electrónicos, re potencializando o como repuesto.

La reutilización mejorar el medio ambiente reduciendo la producción de nuevos artículos evitando el gasto de recursos naturales y energía, también se evita que el artículo reutilizado se convierta en residuos.

Reducción.

La reducción es controlar los gastos o pérdidas de recursos y esta, la mencionada puede realizarse en “2 niveles: reducción del consumo de bienes o de energía. De hecho, actualmente la producción de energía produce numerosos desechos (desechos nucleares, dióxido de carbono...)”. (Mascareñas, P., 2010)

Vertedero

Son aquellos lugares donde se deposita finalmente la basura. Pueden ser oficiales o clandestinos. (Espinoza ,M., 2010)

Tipos de vertederos

Vertedero clandestino

Es un lugar en el que, sin consideraciones medioambientales, es elegido por algún grupo humano para depositar sus desechos sólidos. Son grave fuente de contaminación, enfermedades y otros problemas. Generalmente son establecidos en depresiones naturales o sumideros. (Espinoza ,M., 2010)

Vertedero municipal o urbano

Es un vertedero que, bajo ciertas consideraciones o estudios de tipo económico, social y ambiental, es destinado a ese fin por los gobiernos municipales. (Espinoza ,M., 2010)

En función de la topografía

Vertederos en área, Vertederos en trinchera, Vertederos vaguada o depresión y Vertederos en ladera. (Espinoza ,M., 2010)

En función al grado de compactación de los residuos

Vertederos de baja densidad con cobertura, Vertederos de densidad media con cobertura, Vertederos de alta densidad con trituración, Vertederos de alta densidad en balas. (Espinoza ,M., 2010)

Controlados o relleno sanitarios

Vargas define a los rellenos sanitarios como “un sitio, por lo general alejado de las ciudades, que se escoge para enterrar los residuos sólidos, pero con una adecuación de tipo técnico y con un manejo controlado del tipo de residuos que allí se disponen. Se trata de que al relleno sanitario vayan solamente aquellos artículos para los cuales ésta sea la única opción de manejo para la comunidad. (Vargas,F., 2013)

Un relleno sanitario es un lugar destinado a la disposición final de desechos o basura, en el cual se pretenden tomar múltiples medidas para reducir los problemas generados por otro método de tratamiento de la basura como son los tiraderos, dichas medidas son, por ejemplo, el estudio meticuroso de impacto ambiental, económico y social desde la planificación y elección del lugar hasta la vigilancia y estudio del lugar en toda la vida del vertedero. (Espinoza ,M., 2010)

Según Espinoza (2010) para construir un relleno sanitario es importante considerar los requerimientos mínimos como: “seleccionar el terreno que reúna condiciones técnicas adecuadas como son: topografía, nivel a que se encuentran las aguas subterráneas y disponibilidad de material para cubrir la basura.”.

En un relleno sanitario, a medida que se va colocando la basura, ésta es compactada con maquinaria y cubierta con una capa de tierra y otros materiales para posteriormente cubrirla con una capa de tierra que ronda los 40 cm de grosor y sobre esta depositar

otra capa de basura y así sucesivamente hasta que el relleno sanitario se da por saturado. (Espinoza ,M., 2010)

Es un método de ingeniería para la disposición de residuos sólidos en el suelo de manera que se le dé protección al ambiente, mediante el esparcido de los residuos en pequeñas capas, compactándolos al menor volumen práctico y cubriéndolos con suelo al fin de día de trabajo, previniendo los efectos adversos en el medio ambiente. (Espinoza ,M., 2010)

Incontrolados vertedero a cielo abierto

Es una forma de disposición final de los residuos sólidos, que se caracteriza por la simple descarga (vertido) de los residuos sobre el terreno, sin medidas de protección para el medio ambiente o la salud pública. Es lo mismo que la descarga de residuos a cielo abierto. (CEMPRE, 2014)

Los residuos así tratados acarrear problemas de salud pública, como proliferación de transmisores de enfermedades (moscas, mosquitos, cucarachas, ratas, etc.), generación de malos olores y, principalmente, la contaminación de la tierra y de las aguas superficiales y subterráneas a través del lixiviado (líquido de color oscuro, mal oliente y de elevado potencial contaminante, producido por la descomposición de materia orgánica contenida en los residuos sólidos), comprometiendo los recursos hídricos y el suelo. (CEMPRE, 2014)

A esta situación se añade la absoluta falta de control en cuanto a los tipos de residuos recibidos en estos sitios, donde se acumulan inclusive desechos originados por los servicios de salud y las industrias. (CEMPRE, 2014)

Comúnmente se asocian a los vertederos situaciones altamente indeseables, como la cría de cerdos y la existencia de hurgadores (los cuales, muchas veces, son residentes de la localidad). (CEMPRE, 2014)

Contaminación de vertedero

La producción de residuos no deja de aumentar día tras día y es necesario buscar lugares dónde depositar esta basura, es la razón de ser de los vertederos o basureros, enormes bolsas de basura que recogen todos estos residuos. (Arcas, E., 2014)

En nuestros días los hábitos de consumo están dirigidos a la compra de productos de usar y tirar lo cual está produciendo un gran aumento de los residuos con el grave problema que esto plantea. (Arcas, E., 2014)

Los miles de toneladas de basura que generamos todos los días son llevadas a los vertederos y estos lugares empiezan a ser un gran problema medioambiental pues generan un perjuicio para el suelo, la vegetación, la fauna, degradan el paisaje y contaminan el aire, las aguas. (Arcas, E., 2014)

Es por estas razones que la eliminación de residuos debe llevarse a cabo evitando, de la manera más eficaz posible, todos estos perjuicios. Obviamente los vertederos son necesarios, pero hay que tomar medidas para evitar todos estos impactos negativos y, posiblemente, la primera medida debería ser la toma de conciencia de los consumidores para reducir la cantidad de residuos que generamos. (García, 2010)

En los vertederos, se producen reacciones químicas y biológicas entre los constituyentes de la materia orgánica e inorgánica. Los productos tóxicos resultantes son arrastrados por el agua de la lluvia (lixiviados) contaminando el suelo y las aguas subterráneas, o emitidos a la atmósfera (en forma de gases) contaminando el aire.

Los vertederos ocasionan contaminación ambiental (aire, tierra y agua), efectos perjudiciales sobre la salud pública (por la contaminación ambiental y por la posible transmisión de enfermedades infecciosas por los roedores que los habitan), degradación del medio marino e impacto paisajístico. (Arcas, E., 2014)

Lixiviados

En general se denomina lixiviado al líquido resultante de un proceso de percolación de un fluido a través de un sólido. El lixiviado generalmente arrastra gran cantidad de los compuestos presentes en el sólido que atraviesa. (Muñoz, 2011)

El término lixiviado se usa en casi todas las ciencias ambientales, siendo su uso más general el que corresponde al lixiviado de los depósitos controlados, por lo que generalmente se asocia el término lixiviado a los líquidos que se gestionan en los depósitos controlados de residuos. (EMGIRS - EP, 2014)

Desarrollo socio ambiental

Los hábitos culturales de consumo han determinado en gran medida la cantidad y la calidad de los residuos sólidos, aumentando así los riesgos a la salud pública y al medio ambiente, pero a su vez generando nuevas opciones para ver los residuos sólidos con potencial industrial. (Vallejo, U, 2016)

Se presentan así problemas como la falta de conciencia colectiva y/o conductas sanitarias por parte de la población para disponer sus residuos, al dejarlos abandonados en calles, áreas verdes, márgenes de los ríos, playas, interviniendo de forma negativa así las condiciones del paisaje existente y alterando el sistema ambiental y natural.

De otro lado, la degradación del ecosistema acarrea costos sociales y económicos como la devaluación de propiedades, pérdida de turismo, y otros costos asociados como lo

son la salud de los trabajadores y de sus dependientes. Los impactos positivos pueden ser la generación de empleos, concienciación del papel que tienen los productores en este proceso, el desarrollo de técnicas autóctonas, de mercados para reciclables y materiales reutilizables. (Ripoll, 2010)

La más común de las consecuencias es la proliferación de olores desagradables y en muchos casos tóxicos, tales como derivados del petróleo, sulfuro de hidrógeno, compuestos organosulfurados, alquilbencenos, limoneno y otros hidrocarburos; los cuales pueden generar diversos efectos sobre la salud humana, incluyendo obstrucción de las vías respiratorias, conjuntivitis, irritación de las mucosas, tos, alteraciones en el ritmo cardíaco, exacerbaciones de enfermedades cardiovasculares, y daños a nivel del sistema nervioso central, entre otros (Méndez et al., 2006).

Los residuos sólidos sin un previo tratamiento pueden contaminar física y químicamente los acuíferos o las aguas superficiales o subterráneas que son usadas para el consumo humano, ocasionando también inundaciones por obstrucción de los canales de drenaje y del alcantarillado. (Rodríguez, 2012)

La presencia de residuos sobre los cuerpos de agua es considerada una contaminación física de las aguas superficiales, incrementando así la carga orgánica, disminuyendo el oxígeno disuelto, incorporando nutrientes y elementos físicos que imposibilitan usos del recurso hídrico principalmente para consumo humano.

Los lixiviados y las escorrentías normalmente provenientes de los sitios donde se disponen finalmente aquellos residuos sin tratamiento, se incorpora a las aguas superficiales, los principales contaminantes caracterizados por altas concentraciones de materia orgánica y sustancias tóxicas. (Gutierrez, 2011)

La atmosfera también se ve afectada con los molestos en las cercanías de los sitios de disposición final y la generación de gases asociados a la digestión bacteriana de la materia orgánica, y a la quema. La quema al aire libre de los residuos o su incineración sin equipos de control adecuados, genera gases y material particulado, tales como, furanos, dioxinas y derivados organoclorados, problemas que se acentúan debido a la composición heterogénea de residuos con mayores tenores de plásticos. La descarga y acumulación de residuos en sitios periurbanos, urbanos o rurales producen impactos estéticos, malos olores y polvos irritantes. (Arias F. , 2012)

La disposición de residuos en sitios inestables puede ocasionar derrumbes de franjas de morros y residencias construidas en áreas de riesgo o suelos con pendiente pronunciada. Además, los desechos sólidos depositados en un botadero a cielo abierto o en un relleno sanitario, contamina el suelo con microorganismos patógenos, metales pesados, sustancias tóxicas e hidrocarburos que están presentes en el lixiviado de los desechos. Todos estos procesos, los cuales a su vez y por lo general constituyen incumplimientos en los planes de manejo de los rellenos, afectan el medio ambiente y la calidad de vida de las comunidades aledañas.

Cortinas de Nava et al. (1999) señala que es complejo mitigar los impactos ambientales simultáneamente con la minimización de costos; encontrar un punto de equilibrio ha generado debates, pero el objetivo es que a un costo social y económico aceptable se maximice tanto como sea posible, la reducción del impacto que para el caso, generan los residuos sólidos.

Gligo en 2006, señala también, que en la búsqueda de un “desarrollo sustentable o sostenible” se pretende equilibrar las dimensiones económica, ambiental y social; pero el equilibrio no existe. El inevitable crecimiento económico y las necesidades sociales obligan a pagar un costo ecológico, y es entonces donde surgen estas estrategias,

políticas, líneas de acción o proyectos, que bajo una racionalidad ambiental marginal dan viabilidad a las decisiones socioeconómicas.

A pesar de que el manejo de desechos y el desarrollo sostenible son temáticas que se pueden tratar indistintamente, pueden ser complementarias si se considera que la gestión integral de residuos sólidos se vincula dentro de las estrategias de desarrollo sostenible (Flotats y Campos 2001). Los residuos sólidos urbanos constituyen un problema socio ambiental, que una vez son catalogados como basura, promueven una serie de problemas en cuanto a destinación de recursos económicos, impacto sobre los recursos naturales (contaminación de agua, aire y suelo), pérdida de espacio (destinación de lugares para almacenamiento y disposición) y riesgos para la salud (Corral-Verdugo y Encinas-Norzagaray 2001).

Entonces, el desarrollo del concepto de sostenibilidad lleva a que debe avanzarse en la gestión integral e integrada de residuos de diferentes orígenes según la finalidad de éstos (Flotats y Campos 2001); con el fin de optimizar costos, minimizar impactos, reducir espacio y controlar efectos sobre la salud pública.

Reciclaje inclusivo

Se entiende como “reciclaje inclusivo” aquellos sistemas de gestión de residuos que priorizan la recuperación y el reciclaje, reconociendo y formalizando el papel de los recicladores como actores clave de dichos sistemas. Estos sistemas son construidos a través de normativas y políticas públicas, iniciativas, programas y acciones de los sectores públicos y privados. (EIU, 2017)

El escenario ideal abarca mucho más que la mejora de las condiciones de trabajo para los recicladores de base e incluye la construcción gradual y negociada de un modelo inclusivo de gestión de residuos sólidos que beneficie a:

- 1) las instituciones públicas,
- 2) la sociedad (acatando normas ambientales, de salud pública y sociales),
- 3) las empresas que generan residuos,
- 4) las empresas que se dedican a la transformación de residuos; y,
- 5) los recicladores de base.

Uno de los objetivos que subyace a este escenario ideal es el crecimiento ininterrumpido de las actividades de reciclaje. El sistema ideal de gestión de residuos debería basarse en instituciones y leyes abiertas y participativas, con una mayor adopción por parte del sector público de la separación en la fuente, sistemas de recolección y clasificación más eficientes, así como una reducción constante de la informalidad y la vulnerabilidad de los recicladores informales como resultado de una creciente organización y capacidad de negociación.

Recicladores de Base: Los recicladores de base son personas que se dedican a recolectar residuos reciclables para venderlos, ya sea de manera individual o en diferentes modos de organización. En general trabajan con equipo inadecuado en condiciones insalubres o incluso peligrosas. Por la índole informal de su labor, los recicladores enfrentan riesgos como la falta de acceso a los residuos, ingresos inestables y exclusión social. (BID, 2017)

2.4 Fundamentación Legal

MARCO LEGAL NACIONAL PARA DESECHOS SÓLIDOS

LA CONSTITUCIÓN DEL ECUADOR:

Constitución del Ecuador –(2008)

Art. 71 de la Constitución de la República del Ecuador, le otorga “derechos a la naturaleza o Pacha Mama, donde se reproduce y realiza la vida, tiene derecho a que se respete integralmente su existencia y el mantenimiento y regeneración de sus ciclos vitales, estructura, funciones y procesos evolutivos» asimismo en el Art. 14 reconoce el derecho de la población a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, que garantice la sostenibilidad y el buen vivir, *sumak kawsay*, además declara de interés público la preservación del ambiente, por lo tanto existe la obligatoriedad de tutelar y garantizar estos derechos

A partir de estos enunciados la misma constitución establece los lineamientos generales para la Gestión de Residuos Sólidos, entregándoles competencia de la gestión de residuos sólidos a los Gobiernos Autónomos Descentralizados Municipales, por lo tanto, le corresponde la prestación de servicios de manejo de desechos sólidos.

El Modelo de Desarrollo que contiene la carta magna del Estado ecuatoriano, tiene como ejes básicos la Igualdad, para ello promueve

- La erradicación de la pobreza y el desarrollo sustentable para acceder al buen vivir.
- La producción, intercambio y consumo de bienes y servicios con responsabilidad social y ambiental.
- La inclusión y equidad social guiado por los principios de universalidad, igualdad, equidad, progresividad, interculturalidad, solidaridad y no discriminación.
- Determina el sistema económico popular y solidario.

Ley Orgánica Ambiental

Establece los principios y lineamientos ambientales que orienten las políticas públicas del Estado. Política Nacional Ambiental que deberá estar incorporada

obligatoriamente en los instrumentos y procesos de planificación, decisión y ejecución, a cargo de los organismos y entidades del sector público;

Establece los instrumentos fundamentales del Sistema Nacional Descentralizado de Gestión Ambiental y la corresponsabilidad de la ciudadanía en su aplicación;

Determinar las atribuciones de la Autoridad Ambiental Nacional como entidad rectora de la política ambiental nacional, las competencias ambientales de los Gobiernos Autónomos Descentralizados y la implementación del Sistema Nacional Descentralizado de Gestión Ambiental.

Específicamente en manejo de desechos sólidos establece, el Art. 27 la facultad de los Gobiernos Autónomos Descentralizados Metropolitanos y Municipales las competencias ambientales exclusivas y concurrentes e incluye en el Art. 232 el reciclaje inclusivo: “. La Autoridad Ambiental Nacional o los Gobiernos Autónomos Descentralizados, según su competencia, promoverán la formalización, asociación, fortalecimiento y capacitación de los recicladores a nivel nacional y local, cuya participación se enmarca en la gestión integral de residuos como una estrategia para el desarrollo social, técnico y económico. Se apoyará la asociación de los recicladores como negocios inclusivos, especialmente de los grupos de la economía popular y solidaria.

Código Orgánico de Ordenamiento Territorial Autonomía y Descentralización (COOTAD) 2010.

Esta ley establece las diversas competencias exclusivas y concurrentes de los Gobiernos Autónomos Descentralizados en todos los niveles, entre ellas la de manejo de desechos sólidos y de saneamiento ambiental como competencia exclusiva, las formas de prestación del servicio e incluso los mecanismos jurídicos de cooperación

para el cumplimiento de sus competencias en las que establecen la mancomunidad con otros Gobiernos

Texto Unificado De Legislación Secundaria De Medio Ambiente (2017)

Establece las responsabilidades de los GADMs en la Gestión Integral de Residuos Sólidos, en donde se destaca: elaborar e implementar un Plan Municipal de GIRS, en concordancia con las políticas nacionales y al Plan Nacional para la GIRS, promover la instalación y operación de centros de recuperación de residuos sólidos aprovechables con la finalidad de fomentar el reciclaje, eliminar los botaderos a cielo abierto existentes, en el plazo establecido por la Autoridad Ambiental, reportar anualmente a la Autoridad Ambiental y llevar un registro de indicadores técnicos, ambientales, sociales y financieros de la prestación de servicios de GIRS, garantizar una adecuada disposición final bajo parámetros técnicos, y, promover alianzas estratégicas para la conformación de mancomunidades.

También, tiene en el **PARAGRAFO VI, “Del Aprovechamiento”** “En el marco de la gestión integral de residuos sólidos no peligrosos, es obligatorio para las empresas privadas y municipalidades el impulsar y establecer programas de aprovechamiento mediante procesos en los cuales los residuos recuperados, dadas sus características, son reincorporados en el ciclo económico y productivo en forma eficiente, por medio del reciclaje, reutilización, compostaje, incineración con fines de generación de energía, o cualquier otra modalidad que conlleve beneficios sanitarios, ambientales y/o económicos.”

Ley Orgánica de la Economía Popular y Solidaria y del Sector Financiero Popular y Solidario, (2011).

- Considera a la economía popular y solidaria como forma de organización económica basada en relaciones de solidaridad, cooperación y reciprocidad; privilegiando al trabajo y ser humano como sujeto y fin de su actividad.
- Determina dentro de las formas de organización a las asociaciones constituidas por personas naturales con el objeto de producir, comercializar y consumir bienes y servicios, en forma solidaria y auto gestionada.
- Establece que el Estado formulará medidas de acción tendientes a reducir las desigualdades económicas, sociales, étnicas, generacionales y de género; y medidas de fomento a favor de las personas y organizaciones apartadas por esta ley.
- Establece la promoción de comercio e intercambio justo y el consumo responsable

2.5 Hipótesis

El proceso de recuperación del material reciclado en la disposición final de desechos sólidos incide positivamente en el aspecto socioambiental aplicando el reciclaje inclusivo en el cantón Manta.

CAPÍTULO III

3. METODOLOGÍA

3.1 Tipo de Investigación

3.1.1. Tareas Científicas.

Dentro del plano investigativo se desarrollará tareas propias del proyecto las cuales detallaremos a continuación:

Análisis histórico del vertedero municipal de Manta, el reciclaje.

Valoración de los fundamentos teóricos.

Diagnóstico de la situación actual del vertedero, recicladores y contaminación del suelo.

Valoración de los resultados

Elaboración de la propuesta

Es una investigación de tipo teórica-práctica, ya que se apoyará en estudios ya realizados y trabajo personal de campo. En cuanto a los estudios realizados se tomará en cuenta aquellos realizados por instituciones y GAD Manta. En cuanto al trabajo de campo en lo que tiene que ver con: tomas de muestra, recaudar información de análisis de materiales reciclados y residuos sólidos totales y personal que realiza reciclaje en el vertedero.

3.1.2 Bibliográfica documental

Se apoyará en la investigación documental como una variante de la investigación científica, cuyo objetivo fundamental es el análisis de diferentes fenómenos (de orden histórico, psicológico, sociológico, etc.), utiliza técnicas muy precisas, de la documentación existente, que directa o indirectamente, aporte la información. Esta principalmente en las fuentes secundarias como: bibliotecas, libros, archivos, hemerotecas, videotecas, internet, profesionales e instituciones públicas y privadas.

A este respecto se utilizará información que se puede encontrar en las instituciones públicas que de alguna manera han realizado investigaciones o estudios ambientales acerca del tema: GAD-Manta, Ministerio del Ambiente.

3.1.3 Métodos

Métodos a emplear en la investigación: el inductivo-deductivo, la observación, la medición y el experimento, para cumplir con las tareas científicas pertinente a este estudio.

3.2 Población y muestra

POBLACIÓN

115 recicladores que recuperan material reciclado en la disposición final de residuos sólidos.

MUESTRA

Se levanta la totalidad de la información.

3.3 Técnicas de Investigación

En esta etapa se utilizarán las técnicas y herramientas que posibiliten ampliar las actividades propuestas para conseguir las hipótesis y objetivos planteados.

Se utilizará para las encuestas una guía estructurada para aplicar a los profesionales vinculados al sector y personas que realizan la actividad de reciclaje en el vertedero del cantón Manta.

3.3.1 Entrevistas:

Se utilizará para las entrevistas una guía estructurada para aplicar a los profesionales vinculados al sector

Autoridades seccionales de las instituciones como Gobierno Autónomo Descentralizado del cantón Manta – GAD (Director de Planeamiento Urbano, Director del Departamento de Gestión Ambiental), Ministerio de Medio Ambiente. (Director Zonal).

3.3.2 Encuestas

La población de estudio en este sector es de aproximadamente 1000 personas, de los cuales la muestra será el 10%. Se aplicará 100 encuestas, con preguntas abiertas y cerradas a las personas que realizan la actividad de recoger los desechos que son reciclables.

SOCIALIZAR LOS RESULTADOS OBTENIDOS.

GAD-Manta.- Exposición a Director del Departamento de Planificación y la Dirección de Gestión Ambiental. Entregar resultados.

Ministerio de Medio Ambiente.- Entrega de resultados y exposición al Director Zonal.

Comunidad.- Taller de socialización con los afectados.

3.4 OPERATIVIZACIÓN DE LAS VARIABLES

	CATEGORÍA	INDICADORES
VARIABLE INDEPENDIENTE	Recuperación de material reciclable	Reutilización Reducción.
Recuperación de material reciclable en la disposición final de desechos sólidos	Tipos de vertederos	Vertedero clandestino Vertedero municipal En función de la topografía

		Controlados o rellenos sanitarios Incontrolados a cielo abierto
	CATEGORÍA	INDICADORES
VARIABLE DEPENDIENTE Impacto socio ambiental	Impacto social Impacto ambiental Reciclaje inclusivo	Valor social del reciclador. Organismos públicos aplican estrategias de inserción social Núcleo familiar del reciclador Niveles socio educativos Optimización de reciclaje Beneficios ambientales a la comunidad Estrategias institucionales de reciclaje inclusivo

CAPÍTULO IV

4. DESCRIPCIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

4.1. Descripción de los resultados

4.1.1 Contexto institucional y operativo de la disposición final de residuos sólidos de Manta.

La Gestión de Desechos Sólidos en el Gobierno Autónomo Descentralizado de Manta, ente responsable del manejo de desechos sólidos, mediante a Dirección de Higiene y Salubridad, el mismo que tiene entre las principales funciones el Manejo integral de residuos sólidos.

La Dirección de Higiene y Salubridad Municipal, dentro de la estructura orgánica funcional, ocupa el componente de Gestión de valor agregado, bajo su responsabilidad están las unidades de: Gestión Interna, Manejo Integral de Desechos Sólidos, Administración de Cementerios, Administración de Mercados y Puntos Críticos: Fumigación, Desratización.

El personal que labora en esta Dirección se encuentra distribuido de la siguiente manera:

Gestión Interna: 15 personas

Manejo Integral de Desechos Sólidos: Está integrado por los subprocesos: Recolección, transporte y disposición final de desechos sólidos, laboran en estas actividades 802 personas

Administración de Cementerios: bajo su responsabilidad está la administración de los cementerios municipales y laboran 2 personas;

Administración de Mercados: Gerencia los funcionamientos de los mercados y ferias libres con la participación de 22 personas

Puntos Críticos: Fumigación y desratización, laboran 6 personas.

DISPOSICIÓN FINAL DE DESECHOS SÓLIDOS

La Disposición final de desechos sólidos del cantón Manta, se encuentra ubicado en el sitio San Juan de Manta, apenas a 5.1 kilómetro de distancia del centro de la ciudad. Se trata de un área urbana, desde el 10 de enero del 2010. En esta misma área se ubicada el Camal Municipal, dos cementerios, las lagunas de oxidación, más de 7 emprendimientos de recicladores, que se dedican a la compra y venta de material reciclado, situación que convierte a este, en un sector severamente afectado por la contaminación ambiental.

El Vertedero Municipal de Manta ocupa un espacio de 35 hectáreas de propiedad Municipal, y se encuentra funcionando en este sitio desde hace más de 40 años. Está ubicado al suroeste del cantón bajo las siguientes coordenadas

Coordenadas UTM de Ubicación del Relleno Sanitario

Áreas de influencia

WGS 84

PUNTOS	COORDENADAS	
	X	Y
1	17528200	9890000
2	17528200	9890300
3	17528100	9890700
4	1752800	9891600
5	17528400	9892000
6	17528900	9891600
7	17529100	9891800
8	17529300	9891000
9	17529400	9890800
10	17529300	9890600
11	17529200	9890400
12	17528900	9890300
13	17528800	9890200
14	17528600	9890100
15	17528300	9890000

Según los datos de la Empresa Pública Municipal Registro de la Propiedad de Manta EP, determina la información registral del Vertedero Municipal, tiene un área total de 350.070 metros cuadrados, que corresponde a 35 hectáreas, circunscrito de la siguiente manera:

Por el frente: 210 metros y camino a las Chacras

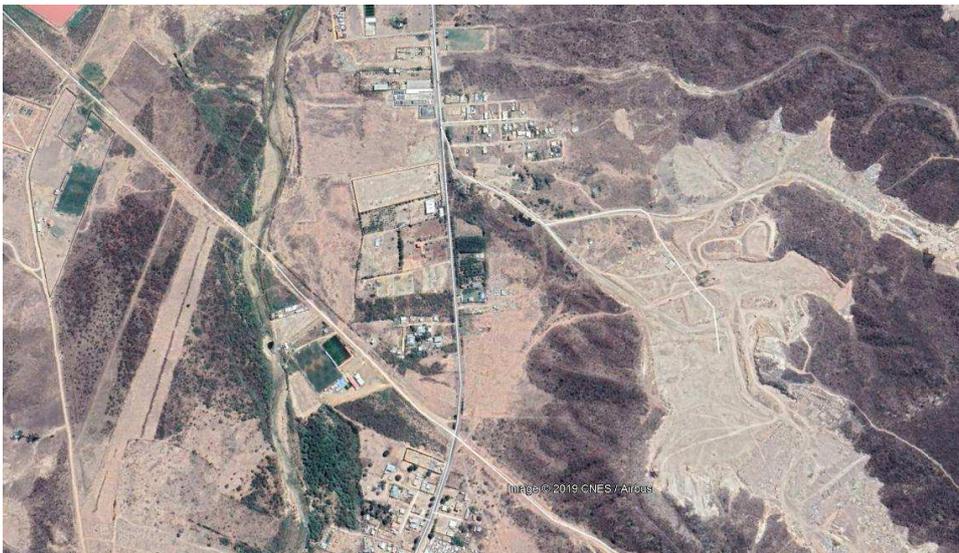
Por atrás: 210 metros y terrenos de Raúl Balseca

Costado Derecho: 1667 metros y colindado con terrenos de los herederos Delgado y Juan Aliatis;

Costado izquierdo: 1667 metros y colinda con varios propietarios

Pese a tener la propiedad de 35 hectáreas, de acuerdo con la versión del Ing. Miguel Escobar S., técnico de Planificación de Higiene y Salubridad del Gad Municipal. El área ocupada por desechos sólidos de diferentes tipos es de 400.008 metros cuadrados, que da un promedio de 40 hectáreas.

Imagen 1: Vertedero Municipal



Elaborado por: Isabel Palma, 2018

El espacio de la disposición final de desechos sólidos o Vertedero Municipal, está distribuido por las siguientes áreas:

- Administrativa:
- Depósito de llantas
- Desechos comunes:
- Escombreras y Florestales
- Desechos Hospitalarios
- Desechos Industriales y Escombreras

Área Administrativa:

Está constituida por la casa de Guardianía, Caseta de control y báscula. La casa de Guardianía, es una casa de cemento y Zinc de propiedad Municipal, tiene una dimensión de 10 x 6 metros, ubicada en el acceso principal del vertedero. La responsable es la señora Santa Villigua Villigua, quien habita en el lugar con su familia.

SEÑALÉTICA:

Las áreas del vertedero Municipal se encuentran debidamente señalizadas, aunque se conserva la nomenclatura de la Empresa Pública Costa Limpia, quien operó el Vertedero desde enero 2011 hasta diciembre del 2017.

IMÁGENES DE SEÑALÉTICAS

Imagen 2. Señalética de ruta



Elaborado por: Isabel Palma, 2018

Caseta de pesaje y base de control del vertedero.

La caseta de pesaje y control se encuentra ubicada en la vía de acceso principal, donde se hace el pesaje de los vehículos y controla la distribución de carga de desechos, previo al ingreso al vertedero. Se trata de una báscula industrial modelo TI-500 SL marca Transcell, cuyas medidas son:

Alto: 0,47 centímetros

Ancho: 3,4 metros

Largo 9,78 metros

Imagen 3. Caseta de peaje



Elaborado por: Isabel Palma, 2018

Imagen de Báscula

La báscula está dotada de un equipo electrónico de medición, instalado en un computador de mesa, donde se registran los datos de peaje e identificación del vehículo y se genera los tickets de registro: Código o clave; compañía. En el comprobante de entrada o salida se registra el peso bruto de entrada y de salida: hora de entrada y hora de salida; placa de vehículo, nombre del conductor, etc. Este sistema informático de control de desechos sólidos se encuentra instalado desde el año 2011

Depósitos de Llantas: El depósito de llantas ocupa la parte delantera del vertedero, tanto al lado izquierdo y derecho de la vía de acceso. La recolección de neumáticos se realiza una vez a la semana. El depósito ya se encuentra saturado, se ha paralizado la recolección de llantas, de acuerdo a la información entregada por el técnico de planificación sanitaria.

Área de Desechos Comunes: ocupa la parte derecha de la superficie del vertedero, en esta área se encuentran laborando 115 personas en actividad de reciclaje. El desecho es ingresado por los vehículos recolectores, descargan en el sitio donde es aprovechado por los recicladores para el proceso de recuperación.

Según el registro de manejo de desechos sólidos en el vertedero municipal ingresan un promedio de 225,89 toneladas diarias y representa el 79,52 % del desecho ingresado al vertedero.

Desechos Industriales y Escombros: Se encuentra ubicada al lado izquierdo del acceso del Vertedero, junto al área de escombreras, donde se depositan un promedio diario de 54.76 toneladas, que representan el 5,60% del total de desechos, de acuerdo al registro de manejo de desechos sólidos del lugar.

Desechos infecciosos y biopeligrosos: Esta área está en la parte central del vertedero, donde se depositan los desechos hospitalarios, desechos del camal y cualquier otro desecho derivado de todos los productos químicos tóxicos, para ello se cuenta con un sistema de gestión diferenciado, ya que, mediante dos camiones recolectores, que cuentan con el debido equipamiento son trasladados hasta el sitio. En el este lugar se deposita un promedio de 1.13 toneladas diarias, que representa el 0,12 % de la totalidad de desechos, de acuerdo al registro de manejo de desechos sólidos en el vertedero municipal.

Área de Compost: Está ubicada en el centro del espacio del Vertedero Municipal, consiste en una planta básica de descomposición de materia orgánica proveniente de los desechos orgánicos de los mercados y hogares, los que tienen recolectores específicos. Una vez llevada al sitio es procesada por 6 personas, empleados municipales. La producción de compost es de 13.375 libras mensuales, las que son entregadas al vivero municipal para el mantenimiento de parques y áreas verdes de la ciudad.

Imagen 4: Montículo de campos



Elaborado por: Isabel Palma, 2018

MANEJO DE LOS DESECHOS SÓLIDOS EN LA DISPOSICIÓN FINAL DEL CANTÓN MANTA:

Desde 1978 el Vertedero Municipal se encuentra ubicado en el sitio San Juan, inicialmente fue un botadero a cielo abierto, sin ningún control municipal, lo que era aprovechado por los moradores del sitio rural San Juan de Manta, tanto para recuperar material reciclable como pastar el ganado porcino y vacuno.

En esas condiciones funcionó hasta el año 2009, desde cuando existe la prohibición de ingreso de animales al vertedero y en el año 2010, se realizan los estudios para iniciar

el cierre técnico del vertedero. Empieza así el manejo semitécnico del Relleno Sanitario, construyéndose las celdas de emergencia y el plan ambiental para su implementación.

En el año 2011, se crea la Empresa Pública Costa Limpia, bajo la estrategia de mancomunar en el tratamiento y disposición final de desechos sólidos a los cantones Montecristi, Jaramijó y Manta, lo que se cumplió, ni en lo de la mancomunidad, y con respecto a la ejecución del manejo semitécnico del relleno sanitario, el que se encuentra programado para 15 años, es decir hasta el 2026, aunque a la fecha, 2019, ya se encuentra lleno.

Imagen 5: Vista de las chimeneas instaladas sobre las áreas donde ya se han sellado las celdas. 2010



Elaborado por: Isabel Palma, 2018

Costa Limpia EP, en diciembre del 2017, deja de operar y el sistema de manejo de desechos sólidos regresa al Gad Municipal de Manta en enero del 2018.

Imagen 6 Tareas de nivelación de terreno



Elaborado por: Isabel Palma, 2018

En la actualidad, no se está llevando el manejo semitécnico del relleno Sanitario, debido a que las Celdas colapsaron después del terremoto de abril del 2016, así como se ocupó un considerable espacio con escombros, producto de las destrucciones de las obras civiles a consecuencia del fenómeno natural.

De acuerdo al criterio del Técnico de Planificación de la Dirección de Higiene y Salubridad Municipal, Ing. Miguel Escobar, el vertedero Municipal se encuentra colapsado, ya han concluido su vida útil y el Gad Municipal Manta se encuentra analizando la reubicación del vertedero u otra alternativa para darle al manejo de desechos sólidos en su disposición final.

Operatividad del vertedero municipal

El Vertedero Municipal de Manta, tiene una operatividad de 15 horas diarias, cumpliendo un horario de 07h00 a 22h00, para ello emplea 5 persona, distribuidos de la siguiente manera:

- Dos operadores de báscula, que cubren dos turnos de 06h00 a 14h00 y de 14h00 a 22h00 y realizan el pesaje de los desechos que ingresan al vertedero;
- Un inspector y control de peaje, quien realiza la distribución de los desechos en la planta;
- Un supervisor General de Áreas, quien controla la operación de los vehículos y la labor de los recicladores para que se desarrolle de manera ordenada.

El acceso de los vehículos particulares solo es permitido hasta las 18h00, y los recolectores municipales hasta las 22h00.

Maquinaria de operación:

Existe una maquinaria obsoleta que se encuentra en el vertedero municipal, por lo que se emplea maquinaria municipal del Departamento de Obras Públicas, especialmente un tractor, que es utilizado para el cierre de las celdas y la movilización de material pétreo. Las demás maquinarias como gallineta y volquetas para la operatividad del vertedero son gestionadas ante una empresa constructora privada, especialmente Compañía Hidalgo & Hidalgo, Esecon

Vehículos de transportación de los Desechos.

Desechos comunes, la operación de transporte de los desechos comunes o domiciliarios hasta el Vertedero se los hace con una flota de 16 carros compactadores, los que tienen una capacidad promedio de 15,27 metros cúbicos en cada viaje, realizando jornadas de 16 horas de labores con un equipo de 802 personas en todo el proceso que cubre 29 rutas de recolección en la ciudad.

Los desechos infecciosos y biopeligrosos, como los hospitalarios y sustancias tóxicas, tienen una recolección y transportación especial, se lo hace con dos camiones debidamente equipados y con personal especializado, en rutas y horarios establecidos con clínicas, centros de salud, veterinarias, funerarias, etc.

Los desechos industriales y no industriales no peligrosos, no tóxicos, los escombros y desalojo de tierra, este tipo de desechos son transportados por los generadores de los desechos en vehículos apropiados de acuerdo a sus volúmenes

Cobro de aseo de calle y la tasa de saneamiento ambiental del cantón Manta

El Gad Municipal Manta, mediante ordenanza Municipal, reglamenta el cobro de la tasa de aseo de calles y la tasa de saneamiento ambiental del cantón, en la que determina el pago de una tasa mensual, debiendo cancelar las personas naturales y jurídicas, como ente generador de desechos, estableciendo una base imponible y tarifas para determinar el valor de dicha tasa, la que es recaudada mediante la planilla de consumo de energía eléctrica, siendo el ente recaudador la Empresa Eléctrica Pública Estratégica, Corporación Nacional de Electricidad CNEL EP.

Mientras que, para el ingreso de desechos al vertedero municipal de los demás desechos industriales, y no industriales no peligrosos, no tóxicos, escombros, desalojo de tierra, peligrosos, el cobro lo hace directo mediante el pesaje y facturación desde la caseta de control y báscula del Vertedero Municipal. Dicho valor está contenido en el cuadro tarifario que consta en la Ordenanza Sustitutiva a la Ordenanza que reglamenta el cobro de tasa de aseo de calles y saneamiento ambiental del cantón Manta, publicada en el Suplemento Especial, del Registro Oficio N° 99 del 29 de septiembre del 2017.

4.1.2 Proceso de recuperación de material reciclable en la disposición final de desechos sólidos en Manta

Los recicladores de base:

En este relleno sanitario controlado, realizan las labores de recuperación de material 115 recicladores de base, labores que la hacen de manera precaria, desventajosa e insalubre, actividad que la vienen realizando desde que existe el vertedero municipal, permitiendo mantener el ingreso de sustento para sus familias y además generan un

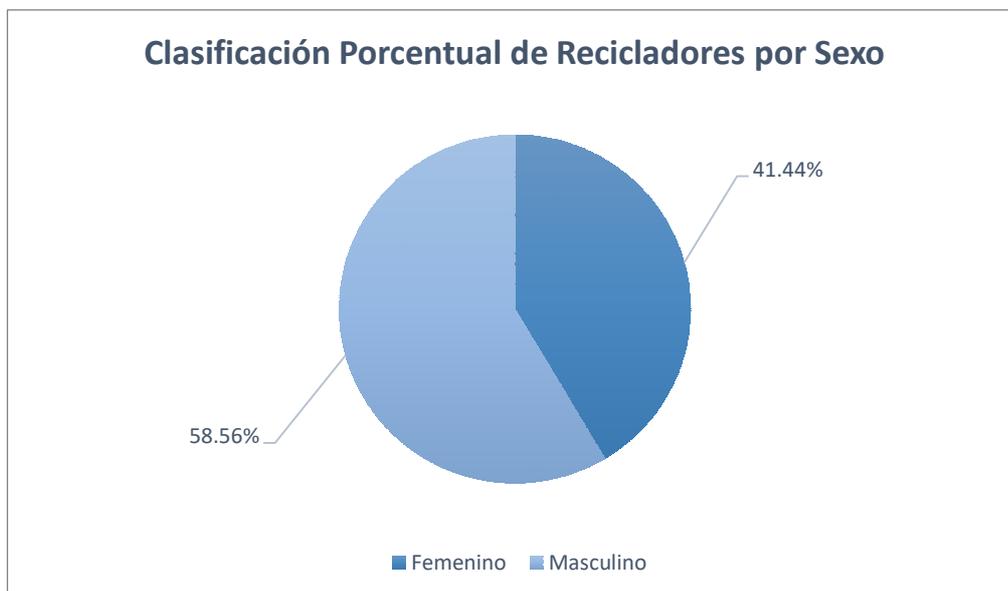
valor indiscutible que beneficia a sostener la vida útil del relleno sanitario y el aporte significativo a la cadena de valor socio ambiental de la sociedad. De los datos levantados a la totalidad de la población, mediante encuesta podemos determinar la población recicladora del Vertedero.

Población recicladora:

Tabla 2: Población recicladora

Sexo	Número de recicladores	Porcentaje de
Femenino	46	40.00%
Masculino	69	60.00%
Total	115	100.00%

Gráfico 1: Población recicladora



Fuente: Encuesta a recicladores
Elaborado por: Isabel Palma, 2018

Análisis e interpretación de los resultados

La población recicladora en el Vertedero Municipal está constituida por 46 mujeres, que representa el 41,44 % de la población y 69 hombres, que representa el 58,56 %.

Este resultado permite constatar que existe un considerable porcentaje de mujeres en el proceso, y que ya no se constituye en una actividad mayoritariamente de hombres.

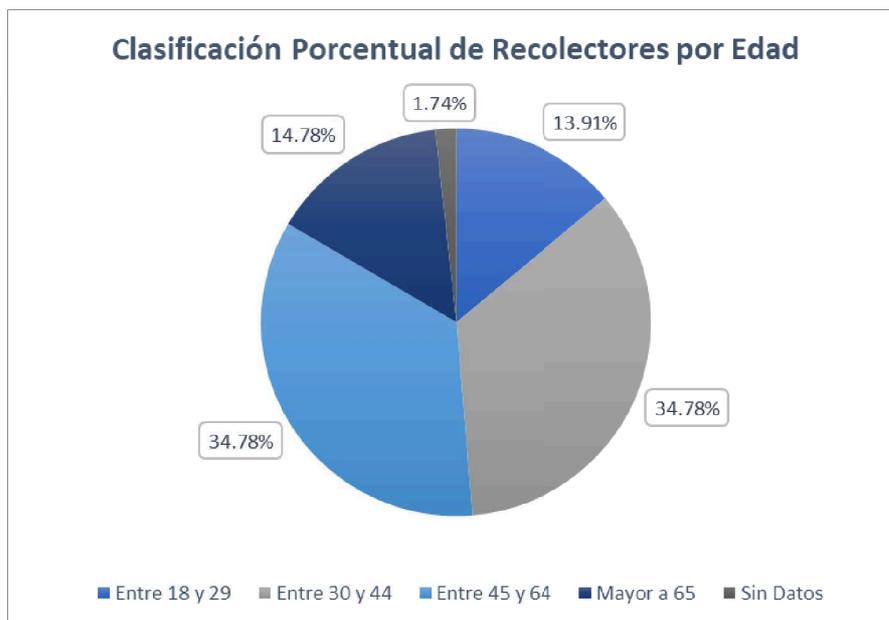
Edad

Tabla 3: Edad

Edad	# de recicladores	Porcentaje
Entre 18 y 29	16	13.91%
Entre 30 y 44	40	34.78%
Entre 45 y 64	40	34.78%
Mayor a 65	17	14.78%
Sin Datos	2	1.74%
Total	115	100.00%

Porcentaje

Gráfico 2: Edad



Fuente: Encuesta a recicladores
Elaborado por: Isabel Palma, 2018

Análisis e interpretación de los resultados

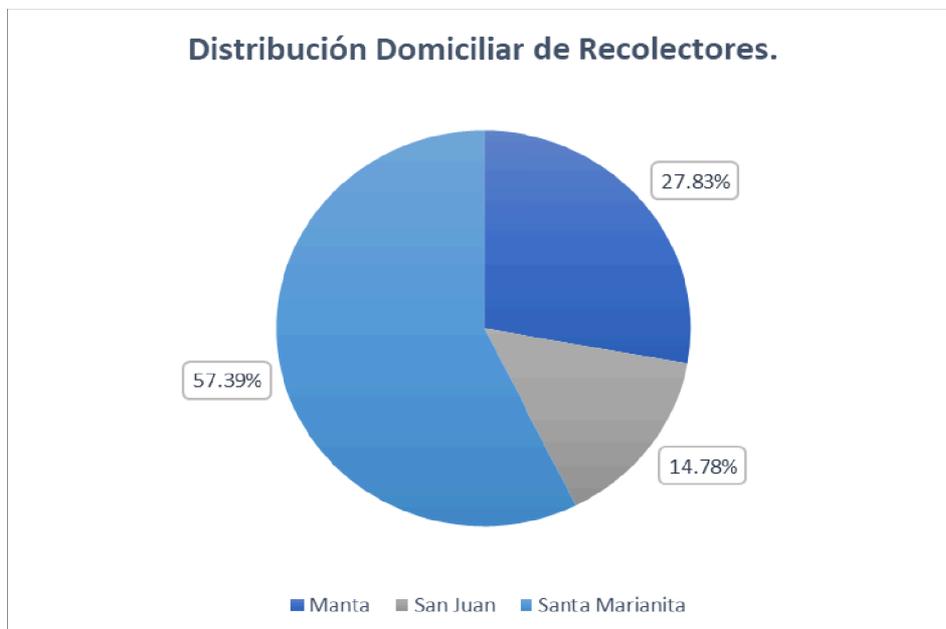
Se establece que los recicladores, el 36% se encuentra entre los 18 y 29 años de edad, el 36% entre los 30 y 44 años, el 15,32% entre los 45 y 64 años y mayores de 65 años el 12,61%. El resultado permite apreciar la edad de los recicladores que en su mayoría están entre los 30 a 64 años, es decir 80 personas adultas mantiene el oficio permanente de esta actividad. Y que es significativo el número de 17 personas adultas mayores que se mantienen en una actividad peligrosa. Mientras que, la población joven entre 18 a 29 años es la de menor rango.

Domicilio

Tabla 4: Domicilio

Domicilio	Número de Recolectores	Porcentaje
Manta	32	27.83%
San Juan	17	14.78%
Santa Marianita	66	57.39%
Total	115	100.00%

Gráfico 3: Domicilio



Fuente: Encuesta a recicladores
Elaborado por: Isabel Palma, 2018

Análisis e interpretación de los resultados

El 57,39% de los recicladores encuestados provienen del barrio Santa Marianita del Sitio San Juan de Manta, lugar donde se encuentra el vertedero, mientras que el 27,83% tiene como domicilio la ciudad de Manta, el 14,78 % son del barrio San Juan del sitio San Juan, Con este resultado se aprecia que 83 personas recicladoras, que representa el 72,17 % de la población recicladora son del sitio San Juan de Manta.

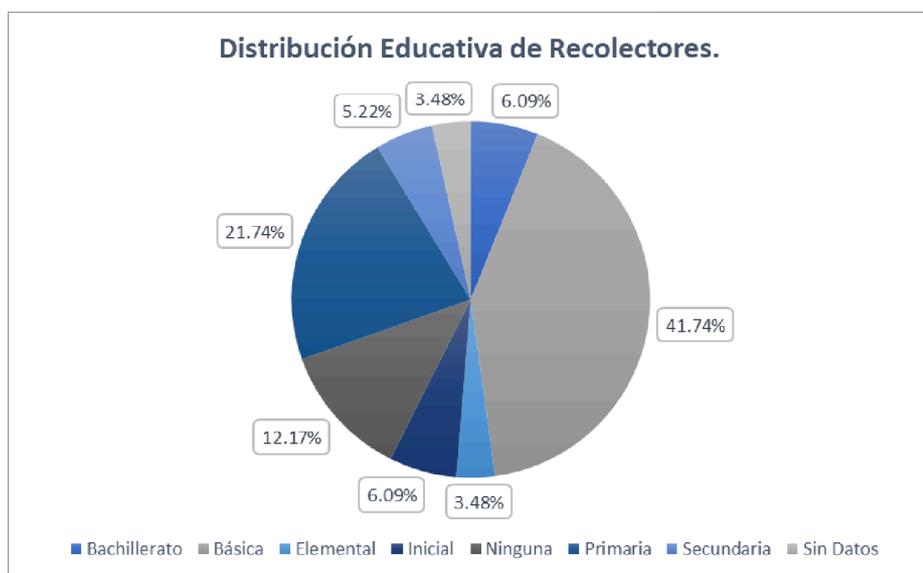
Instrucción

Tabla 5: Instrucción

Instrucción	N° Recicladores	Porcentaje
Bachillerato	7	6.09%
Básica	48	41.74%
Elemental	4	3.48%
Inicial	7	6.09%
Ninguna	14	12.17%
Primaria	25	21.74%
Secundaria	6	5.22%
Sin Datos	4	3.48%
Total	115	100.00%

Fuente: Encuesta a recicladores
Elaborado por: Isabel Palma, 2018

Gráfico 4: Instrucción



Fuente: Encuesta a recicladores
Elaborado por: Isabel Palma, 2018

Análisis e interpretación de los resultados

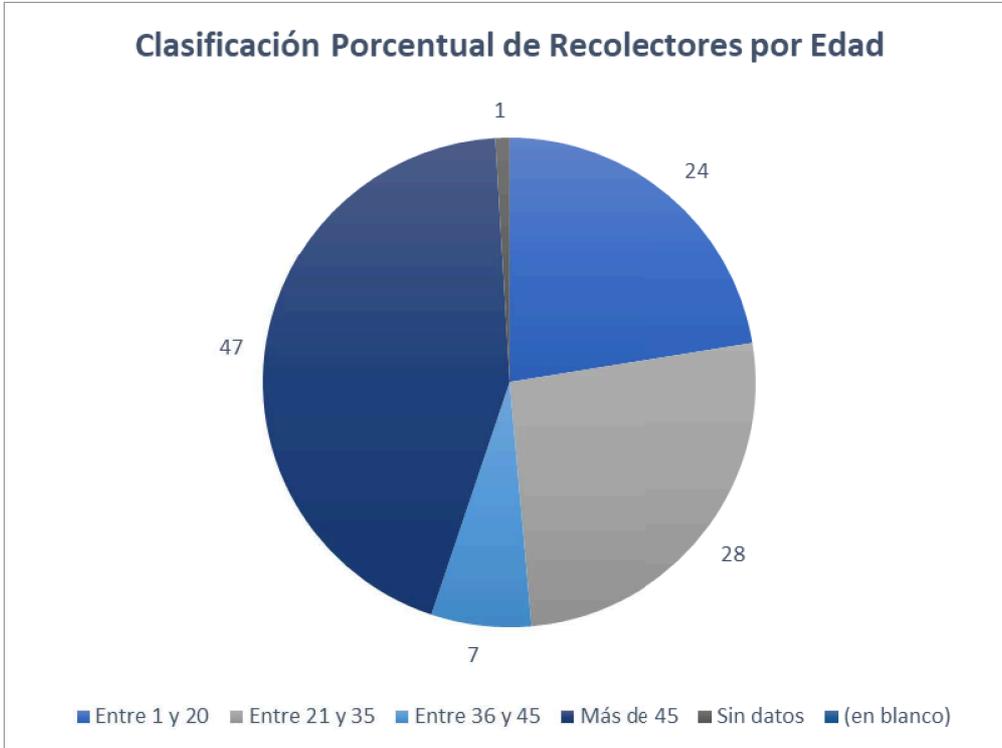
El nivel de instrucción de las personas que reciclan, el 41,71% es básica, el 22,52% completó la primaria, el 21,74% no tiene ninguna instrucción 12,17%, elemental 3,48%, el porcentaje restante se divide entre secundaria, bachillerato e inicial.

Tiempo de labores en el basural

Tabla 6: Tiempo de labores en el basural

Años en Basural	Número de recolectores	Porcentaje
Entre 1 y 20 años	24	8.16%
Entre 21 y 35 años	28	19.05%
Entre 36 y 45 años	7	7.14%
Más de 45 años	47	63.95%
Sin datos	1	1.70%
Total	107	100.00%

Gráfico 5: Tiempo de labores en el basural



Fuente: Encuesta a recicladores
Elaborado por: Isabel Palma, 2018

EL 63,95 %, tiene más de 45 años en el vertedero municipal, y el 19,05 % tiene entre de 21 a 35 años laborando en condición de reciclador/a en el Vertedero, es decir el 83 % de la población recicladora tiene más de 21 años reciclando en el vertedero. De los cuales hay 3 personas que tiene más de 60 años.

Nivel organizativo de la población recicladora.

En el marco de la Agencia de Cooperación Técnica Alemana (GTZ) y un convenio con el Gad Municipal de Manta en el año 1999, para la ejecución del proyecto de mejoramiento en la crianza de cerdos en el Sitio San Juan de Manta, surge como la necesidad del Proyecto la organización de los recicladores, quienes además se

dedicaban a la crianza de cerdos en el vertedero municipal, así surge la Asociación de Producción, Industrialización, Comercialización Reciclaje y Recuperación Ecológica (PAPICORRE), legalizada mediante acuerdo Ministerial 114 a partir del 3 de julio del 2000 en el Barrió Sta. Marianita San Juan de Manta –Manabí –Ecuador, del Ministerio de Bienestar Social, tiene 45 socios fundadores. Actualmente por las directrices nacionales ejecutivas, la organización está bajo las directrices de la Superintendencia de Economía Popular y Solidaria, al ser considerada como una organización de este tipo.

PAPICORRE en el año 2005 suscribe un convenio de cooperación con el Municipio de Manta, a fin de empezar a organizar las labores de la población recicladora del Botadero Municipal, y operativizan con la Dirección de Higiene Municipal varias normas de control y convivencia, tales como la prohibición de ingreso de niños, niñas y adolescentes, la prohibición de incorporación de otras personas a las actividades del reciclaje, cuyo control lo ha llevado PAPICORRE, es así que esta población ha venido decreciendo, notándose en el año 2000 como referencia, se encontraban laborando 250 recicladores³, 2010⁴, 194 recicladores y actualmente nos encontramos con 115 recicladores⁵.

Actualmente PAPICORRE tiene 38 socios, durante su vida institucional no han incorporado nuevos socios, debido al celo de los socios fundadores de precautelar los bienes que tiene la organización, un terreno con una planta industrial de elaboración de balanceado y dos camiones, los que se verían mermados en la idea de propiedad, al incluir nuevos accionistas. Pese a ello la organización es legitimada dentro de los recicladores del Vertedero Municipal.

³ 1er Censo realizado por Agencia de Cooperación Técnica Alemana (GTZ), -DED-,

⁴ Estudio realizado por Isabel Palma Hugo, en el marco del Proyecto de Erradicación de Trabajo Infantil en el 2010

⁵ Línea base actualmente levantada para este estudio Isabel Palma 2018.

Papicorre es filial de la Red Nacional de Recicladores – RENAREC- y a su vez de la Red Regional de Recicladores. Actualmente solo 18 socios de Papicorre están realizando labores de reciclaje en el Vertedero y entre 93 a 100 recicladores no están organizados, aunque existe la predisposición de integrarse y asociarse como una necesidad para buscar mejores condiciones laborales, tales como acceso equitativo del material reciclado, regulaciones de horarios, beneficios de ayuda mutua y otros.

PROCESO DE RECUPERACIÓN DE MATERIAL RECICLADO.

El proceso de recuperación de material reciclado se da durante toda la jornada de labores del Vertedero, empieza a las 07h00 hasta las 22h00. Los recicladores se han organizado por jornadas laborales, por horarios de acuerdo a las necesidades personales, al ingreso de los vehículos de descargas. La mayoría de recicladores cumple jornadas de 5 a 8 horas diarias- 100 recicladores-durante los 5 a 6 días semanales, es decir se observa jornada completa de labores.

Al llegar el vehículo transportador de desechos al depósito final, los recicladores se agolpan en el montículo de desechos y proceden a escarbar, abrir las fundas de desechos domiciliarios y a recoger los materiales útiles de reciclaje y posteriormente son separados de acuerdo a su naturaleza y tipo. Los plásticos de acuerdo a su calidad, el cartón lo apilan formando bloques, el papel lo limpian, retirando los alambres, vinchas, que permita tener una mejor compilación. Todo es ubicado en bultos o tulas, si los recicladores viven en San Juan, transportan el material a sus viviendas y luego es vendido el fin de la semana, si son recicladores domiciliados en Manta, dejan en el mismo vertedero el material hasta compilar dos o tres días para venderlo dentro del mismo lugar donde llegan los compradores.

Los recicladores refieren que antes del año 2011 al 2017 que asumiera la administración de vertedero la empresa pública Costa Limpia, estaba mejor organizada la distribución de los carros para reciclar, porque era más equitativa de acuerdo a los grupos de trabajo, y el personal de Costa Limpia, ante la impaga de sus salarios,

reciclaban el material de los vehículos, el que llegaba muy mermado de reciclaje al desecho, por lo que se empezó a pactar con los trabajadores que operaban los carros recolectores, la entrega de un valor entre \$ 20 a \$ 25 para que no reciclen el desecho y lograr mejor beneficio en la recuperación, volviéndose una práctica desleal para quienes no aceptan el pago del valor referido y quienes reciclan el poco material en los vehículos recolectores que han sido extraído por los obreros municipales.

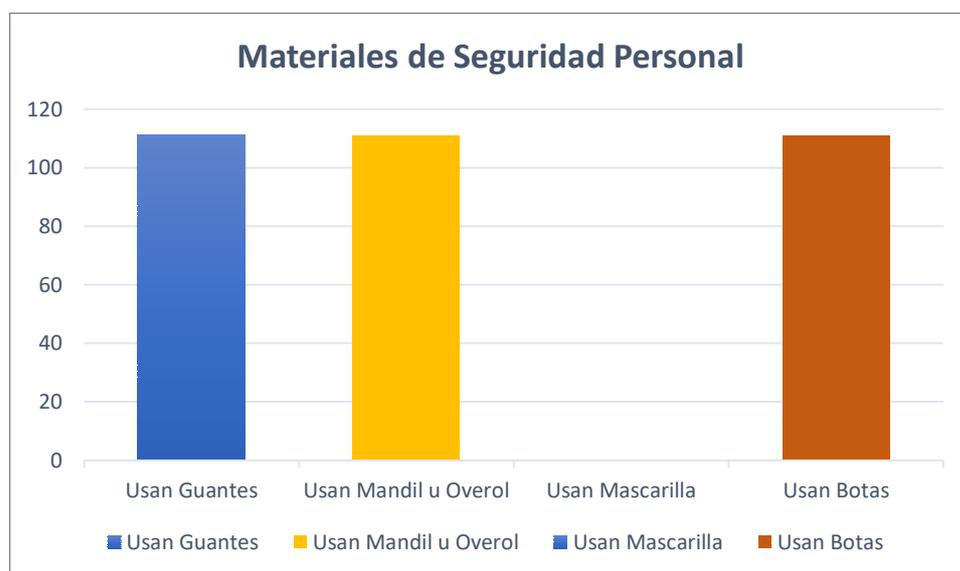
Uso de protección personal.

Dentro de las normas de convivencia laboral, los recicladores han establecido, el uso de medida básica de protección como el chaleco reflectivo, que lo usan además para diferenciar los grupos de trabajo, a un grupo le corresponde los de color verde y otros anaranjados. También utilizan gorras, camisas mangas largas, botas de caucho, guantes. No utilizan mascarillas ni gafas protectoras.

Tabla 7: Uso de protección personal

Materiales de Seguridad Personal	
Usan Guantes	115
Usan Mandil u Overol	115
Usan Mascarilla	0
Usan Botas	115

Gráfico 6: Materiales de protección personal



Fuente: Encuesta a recicladores
Elaborado por: Isabel Palma, 2018

Estado actual de la actividad

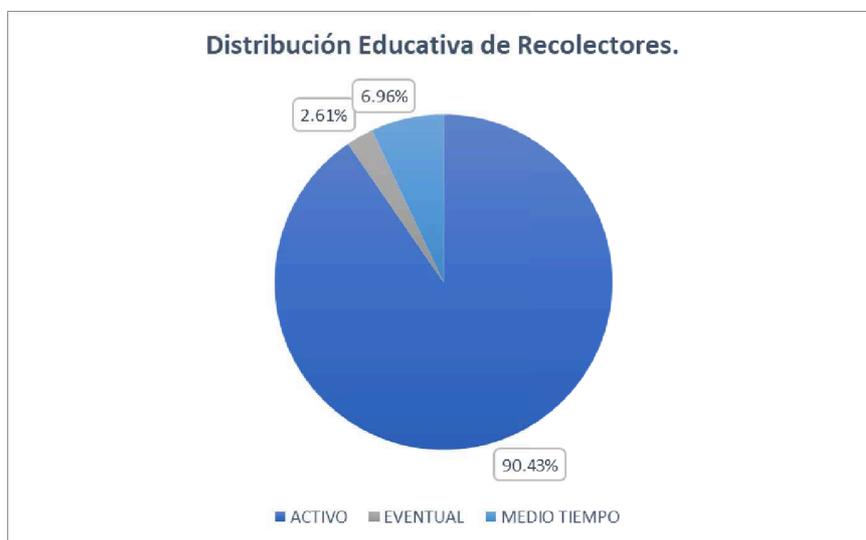
Para efecto de la investigación se ha diferenciado el estado de actividad de acuerdo al tiempo de la jornada laboral de reciclaje.

- Activo: es la persona recicladora que tiene jornada laboral de 5 horas y más, durante 5 a 6 días en la semana;
- Eventual: es la jornada laboral del reciclador por lo menos de un día a la semana;
- Medio tiempo: es la jornada laboral que tiene menos de 5 horas diarias

Tabla 8: Estado actual de la actividad

Estado	Número de Recolectores	Porcentaje
ACTIVO	104	90.43%
EVENTUAL	3	2.61%
MEDIO TIEMPO	8	6.96%
Total	115	100.00%

Gráfico 7: Distribución educativa de recolectores



Fuente: Encuesta a recicladores
Elaborado por: Isabel Palma, 2018

Análisis e interpretación de los resultados

El estado actual de la actividad que ejercen los recicladores, en un 90,43% están activos a tiempo completo, es decir tienen una jornada de más de 6 horas diarias y 5 a 6 días de la semana; mientras que el 6,96% realiza la actividad a medio tiempo, menos de 3 horas diarias y el restante 2,61% lo realiza de manera eventual, es decir asiste entre 1 a 2 días a la semana. Este resultado permite constatar que la actividad de reciclar se realiza de manera regular o permanente, es decir los ingresos que perciben los recicladores dependen exclusivamente de este trabajo.

Días laborables

89 personas reciclan 6 días a la semana, de lunes a sábado, lo que nos indica que es una labor permanente y 9 personas laboran solo 1 o 2 días de la semana.

Tabla 9: Días laborables

Días de Trabajo	Prom_Días
1 Día	5
2 Días	4
5 Días	7
6 Días	89
7 Días	9
(blank)	1
Total	115

Material Recuperado:

Para efecto del estudio se ha procedido a levantar la totalidad de la población recicladora de una semana laboral

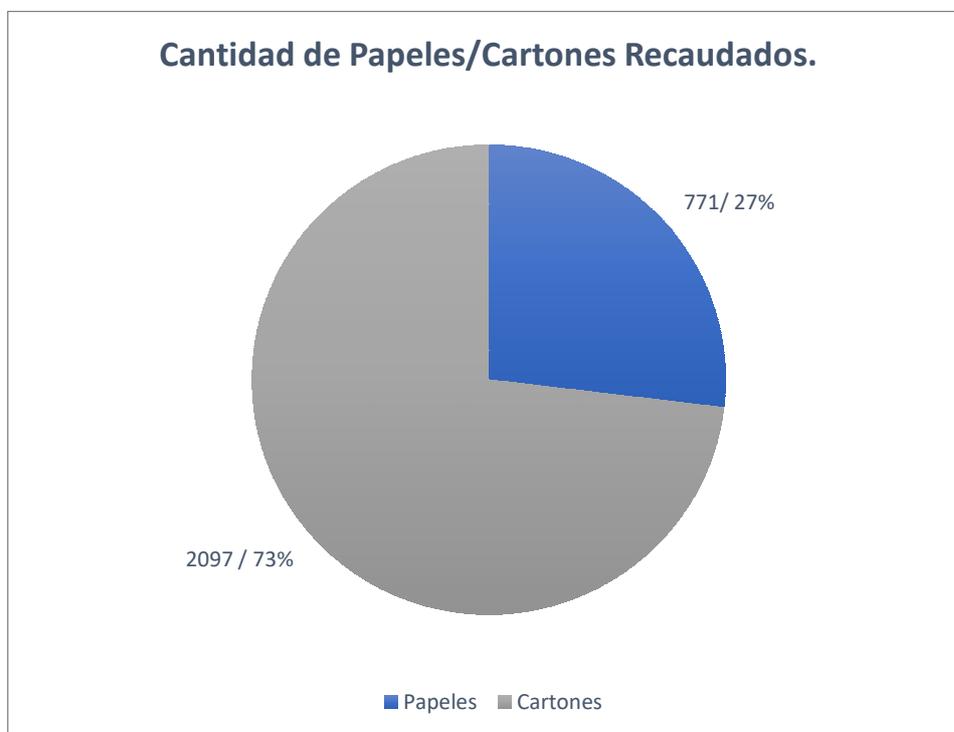
Recuperación de Papel y Cartón:

El Papel y Cartón, son productos muy apreciados por los recicladores, es así que 92 personas recuperan papel, mientras que 23 personas recuperan cartón. El mismo que tiene que estar en buen estado, seco, liberado de accesorios, como grapas, clips, forros, vinchas, etc. Su medida de comercialización es en libras, y tiene un valor de \$ 0,06 la libra de papel y \$ 0,05 el cartón. En una semana se recupera 47.829 libras, entre papel y cartón, que representa un ingreso \$2.869,74

Tabla 10: Recuperación de papel y cartón

Total de Papeles y Cartones Recaudados [Libras]		Dinero Recaudado
Papeles	12866	\$771,96
Cartones	34963	\$2.097,78
Total	47829	\$2.869,74

Gráfico 8: Cantidad de papeles/cartones recaudados



Fuente: Encuesta a recicladores
Elaborado por: Isabel Palma, 2018

Análisis e interpretación de los resultados

En cuanto a ingresos producidos en una semana, por reciclar papeles perciben \$ 771 que corresponde al 27% del total, y perciben \$ 2.097 por el reciclaje de cartones que corresponde al 73% de los ingresos totales. Es decir que el reciclaje de cartones es lo que le da mayores ingresos a los recicladores. Optimizando el proceso de reciclaje de cartón y papel, cada trabajador puede percibir como mínimo \$ 25 semanales.

Reciclaje de plásticos

La recuperación del plástico en sus diversas calidades es uno de los más representativos para la economía de los recicladores. En el vertedero se recupera en plástico: Soplado, Línea Hogar, fino y PET (polyethylene terephthalate por sus siglas en inglés).

Soplado: le denominan soplado a los recipientes de plástico que han sido fabricados por proceso de soplado o termoplásticos, son los plásticos huecos constituido generalmente por los envases de yogurt, leche, shampoo, jugos, mayonesas, botellones de 4 litros, etc. Este material recupera 95 personas. La medida de comercialización es el Kilo y cada kilo, tiene un costo de mercado de \$ 0,17 centavos. En Una semana se recupera 24. 399 kilos de soplado que tiene un valor de \$1.881,39.

Línea Hogar: Así conocen para referirse a los plásticos duros y rígidos recuperado de sillas, mesas, baldes, juguetes, tanques, etc. también la refieren con el nombre de Chalina. Se comercializa por libras cuyo valor es de \$ 0,10 la libra. En el vertedero 91 personas recuperan este plástico, habiendo recuperado en una semana 8.877 libras, que representa \$887,70.

Plástico Fino: El plástico fino lo constituyen las fundas transparentes, tarrinas, tapas de tarrinas, vasos desechables, o cualquier plástico flexible y fino. Su costo es de \$ 0,10. Su peso comercial es en libras. 92 personas reciclan plástico fino, obtienen en una semana 11.082 libras, que representa \$1108,20

Pet:

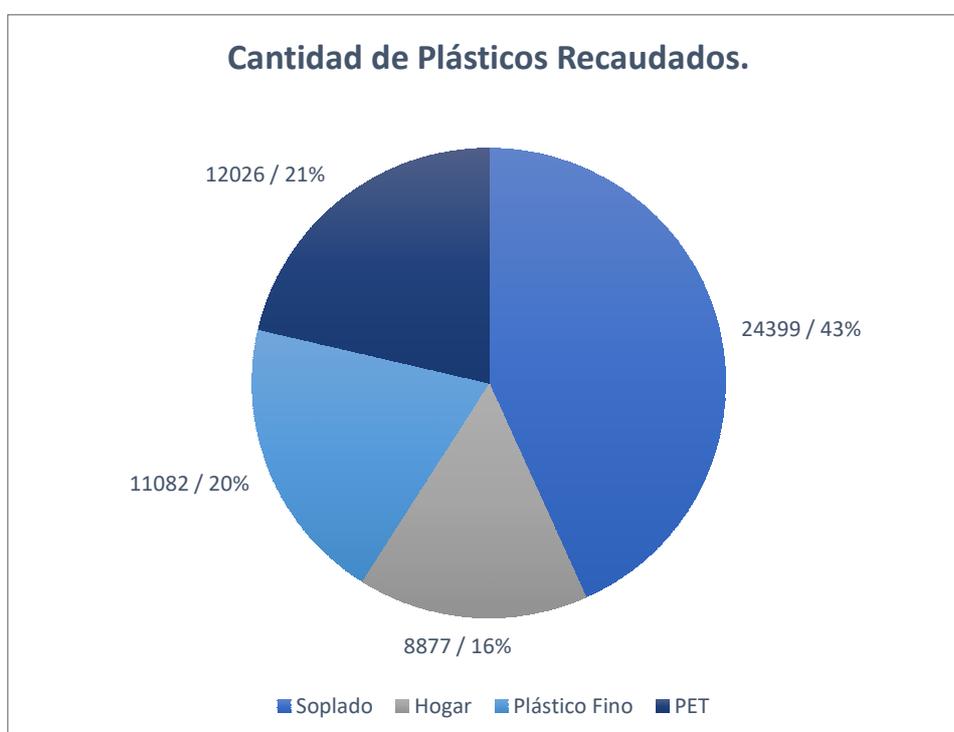
Es el material máspreciado que procuran recuperar, ya que su costo es significativo en relación a los demás materiales reciclables, cada kilo tiene un costo de \$ 0,55, su peso de comercialización es el kilo.

El pet, es polietileno tereftalato y son las botellas de agua, colas y bebidas. 94 personas reciclan PET, en la semana recuperan 12.026 kilos y representa \$3.000,25.

Tabla 11: Cantidad de plásticos recaudados

Plásticos Recaudados [Libras]		Dinero Recaudado
Soplado	24399	\$1,881.39
Hogar	8877	\$887.70
Plástico Fino	11082	\$1,108.20
PET	12026	\$3,000.25
Total	56384	\$6,877.54

Gráfico 9: Cantidad de plásticos recaudados



Fuente: Encuesta a recicladores
Elaborado por: Isabel Palma, 2018

Análisis e interpretación de los resultados

El 43% de lo reciclado en cuanto a plástico se concentra en plástico soplado, el 21% en PET, el 20% en plástico fino y el 16% en plástico hogar, generando un ingreso por este tipo de desperdicios de \$ **6,877.54** por semana a los 115 recicladores registrados,

lo cual da un promedio de \$52 por cada uno de ellos. En comparación con los papeles y cartones, se establece que el plástico genera mayores ingresos a los recicladores.

Vidrio: Este material lo reciclan 95 personas, en buena cantidad lo constituyen las botellas de diversos colores, las más comunes son las transparentes, aunque para la venta se clasifican por colores, verdes, azul, café, etc. Se comercializa por libras a un valor de \$ 0.02, en una semana se recicla aproximadamente 43.747 libras que representa un valor de \$ 874,94.

Caucho: El caucho es un material que lo reciclan 89 personas, está en zapatos de lona y caucho, zapatillas, botas, tubos de neumáticos, etc. Se comercializa en libras y el costo es de \$ 0,05. En la semana se reciclan aproximadamente 3.363 libras que representa el valor de \$168,15

Reciclado de metales.

Chatarra: La Chatarra son los metales ferrosos de desechos, especialmente el hierro y el acero, la lata en diversos envases, el zinc, etc. 92 personas reciclan chatarra, se lo comercializa en libras y cada libra tiene un costo \$ 0.07, la libra. En una semana se recicló 25.530 libras, que representa \$1.787,10.

Cobre: El cobre lo recuperan en los cables eléctricos, en bobina de motores, en varillas pequeñas, es un metal no ferroso, llega en pocas cantidades al vertedero. Su comercialización es por libras y la venta lo hace una vez al mes, que han logrado acopiar algún peso más significativo. 88 recicladores recuperan cobre. En una semana recuperan 273 libras, que representan \$546. El valor de mercado es \$ 2,00.

Aluminio: este material lo reciclan 87 recicladores. Lo recuperan de utensilios de cocina, envolturas, motores o perfiles de puertas y ventanas. Su venta es por libras y

cada libra tiene un costo de \$0,35. En una semana reciclan un promedio de 851 libras que representa la suma de \$ 297,85.

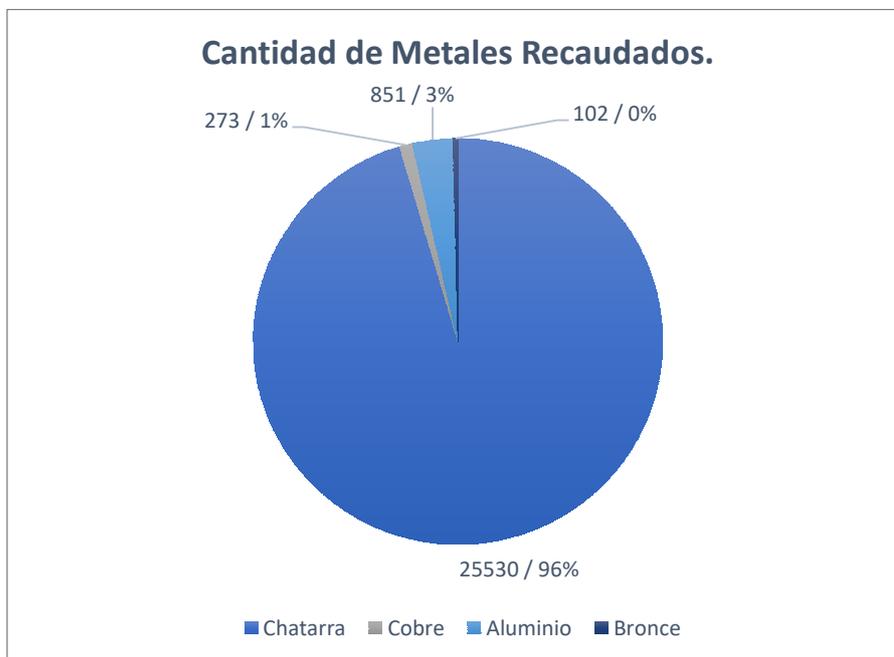
Bronce: Es uno de los metales más escasos, se recupera en muy poca cantidad, es muy apreciado por su valor \$ 1,10 la libra. Recuperan 87 recicladores y en una semana recuperan 102 libras que representa la suma de \$112,20

Frecuencia

Tabla 12: Cantidad de metales recaudados

Metales Recaudados [Libras]		Dinero Recaudado
Chatarra	25530	\$1.787,10
Cobre	273	\$546,00
Aluminio	851	\$297,85
Bronce	102	\$ 112,20
Total	26756	\$2743,15

Gráfico 10: Cantidad de metales recaudados



Fuente: Encuesta a recicladores
Elaborado por: Isabel Palma, 2018

Análisis e interpretación de los resultados

En cuanto al reciclaje de metales, el promedio de 96% es chatarra, el aluminio el 3%, el cobre el 1% y el restante es bronce, logrando recaudar un total de \$ 2.743,15 dólares americanos por este concepto. Se puede constatar que el reciclaje de metales es poco, pero por su valor el ingreso es representativo.

Otros tipos materiales recuperados:

Lavazas: Los recicladores que habitan en el sitio San Juan de Manta, también son criadores de cerdos, y recuperan materia orgánica para la alimentación, a la que le denominan Lavazas.

Hasta agosto del 2009 llevaban a sus cerdos al vertedero a pastar, pero ante la prohibición del Gad Municipal de no permitir el acceso de animales al vertedero, recogen y llevan la comida a los cerdos, los mismo que llenan en baldes y sacos.

En el estudio se levantó el dato por baldes para luego determinar por tachos de 4 galones. El resultado nos arrojó que 59 personas reciclan desechos orgánicos para alimentar cerdos y que en la semana recuperan 316 tarros de lavazas.

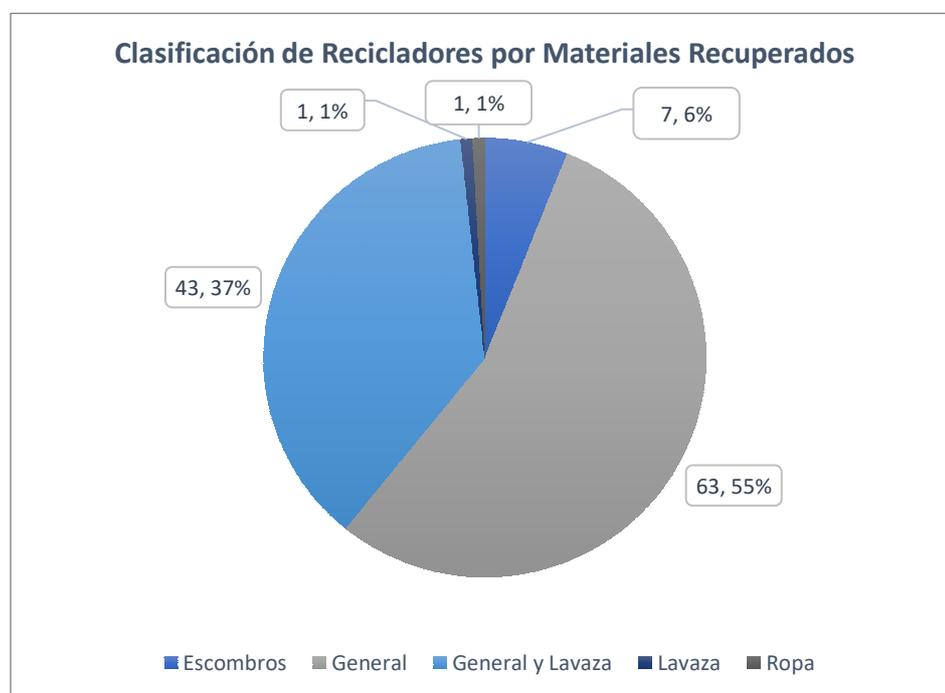
Escombros. En las escombreras recuperan madera 7 personas, la misma que es utilizada para hacer carbón. No se logró determinar la cantidad de escombros reciclados.

Ropa: Existe una persona que recicla ropa, la misma que es vendida o truecada con comida u otros bienes. Pero es necesario indicar que los recicladores si recuperan ropa para uso personal y de sus familias.

Tabla 13: Tipo de reciclaje

Tipo de reciclaje	Recicladores
Escombros	7
General	63
General y Lavaza	43
Lavaza	1
Ropa	1
Total	115

Gráfico 11: Clasificación de recicladores por materiales recuperados



Fuente: Encuesta a recicladores
Elaborado por: Isabel Palma, 2018

El Reciclaje General, se refiere a las personas que reciclan todos los materiales y lo hacen 109 recicladores, mientras la lavazas o comida para cerdos reciclan 44, 7 personas reciclan escombros para elaboración de carbón; y 1 persona recicla ropa.

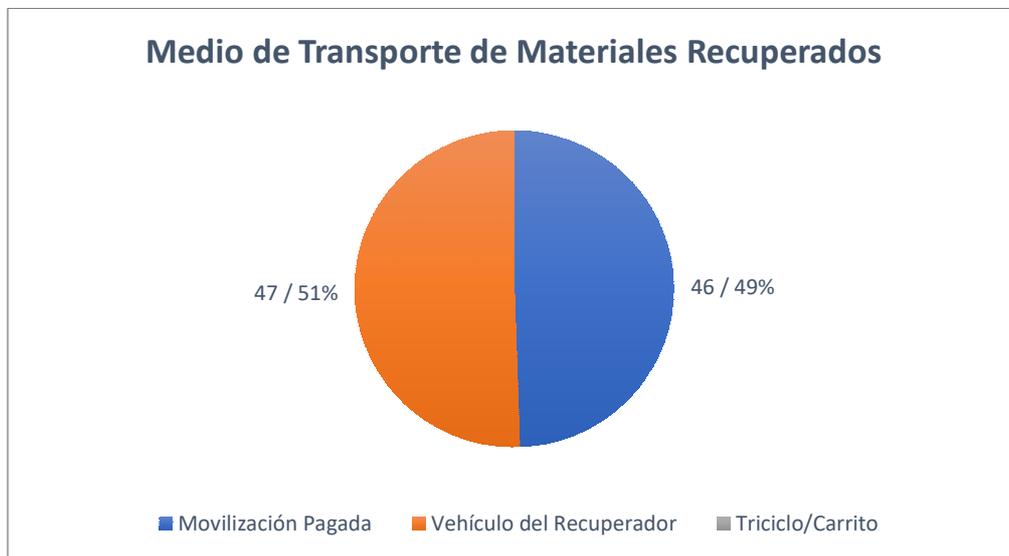
Transporte de Material:

Los recicladores que están domiciliados en el sitio San Juan, terminada la jornada diaria, transportan el material reciclado a su casa, para ello 46 recicladores pagan movilización, mientras 47 recicladores cuentan con un vehículo propio para el transporte de material. Los recicladores procedentes de Manta, venden el material en el vertedero.

Tabla 14: Transporte de materiales recuperados

Transporte de Materiales Recuperados	
Movilización Pagada	46
Vehículo del Recuperador	47
Triciclo/Carrito	
Total	93

Gráfico 12: Medio de transporte de materiales recuperados



Fuente: Encuesta a recicladores
Elaborado por: Isabel Palma, 2018

Comercialización de los materiales reciclables:

Los 107 recicladores que laboran en el Vertedero Municipal venden su material recuperado entre 5 comercializadoras que están asentadas en el sitio San Juan, las mismas que mantienen casi el mismo precio de compra del producto, suele variar entre 1 o 2 centavos sobre algunos materiales como estrategia de mercado, pero que no inciden en el precio final.

No comercializan directamente el material reciclado 8 personas, 7 recicladores de escombreras y una que recicla ropa.

Tabla 15: Comercialización de materiales reciclados

Comercialización de materiales reciclados	
Venden a PAPICORRE	53
Venden a PONCE	28
Venden a SAN ANTONIO	28
Venden a ZAVALA	30
Venden a RECILADORA JUAN	24

Gráfico 13: Comercialización de materiales reciclados



Fuente: Encuesta a recicladores
Elaborado por: Isabel Palma, 2018

Análisis e interpretación de los resultados

53 personas le venden a la Recicladora PAPICORRE, que está asentada en el Barrio Santa Marianita, mientras 28 recicladores venden el material recuperado a la Recicladora Ponce, bodega que está asentada en el Barrio San Juan. 28 personas le venden a Recicladora San Antonio, la misma que se ubica en el Barrio San Antonio, y 24 recicladores a la recicladora Juan, ambas ubicada en vía de acceso principal a San Juan. Mientras que a la Recicladora Zavala le vende 30 recicladores, ubicada junto al Vertedero.

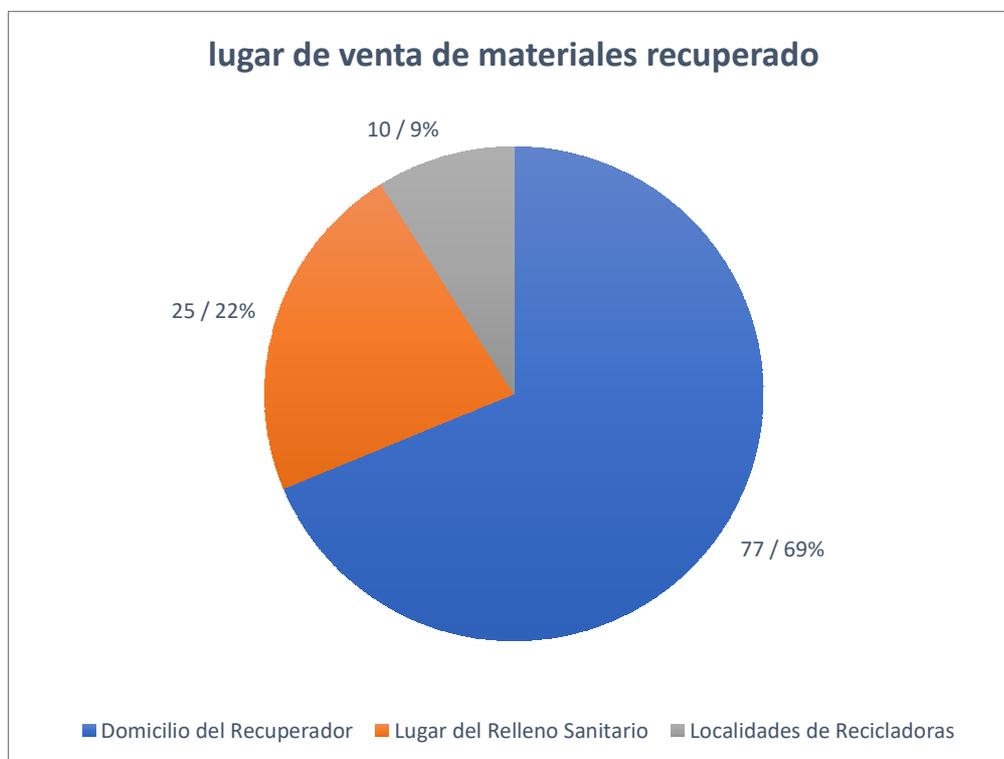
Lugar realizan la venta de los Materiales Recuperados:

La venta de materiales reciclados se los hace en los domicilios de los recicladores que habitan en San Juan de Manta, esto es 77 recicladores, es en sus patios donde realizan el acopio y clasificación de los material recuperado; mientras que, los recicladores domiciliados en Manta la venta de material reciclado los hacen en el mismo Vertedero, mientras que existen 10 recicladores que llevan a las recicladoras a realizar las ventas.

Tabla 16: Lugar de venta de materiales recuperados

Lugar de Venta de Materiales Recuperados	
Domicilio del Recuperador	77
Lugar del Relleno Sanitario	25
Localidades de Recicladoras	9
Total	115

Gráfico 14: Lugar de venta de materiales recuperados



Fuente: Encuesta a recicladores
Elaborado por: Isabel Palma, 201

Condiciones de venta de materiales recuperados.

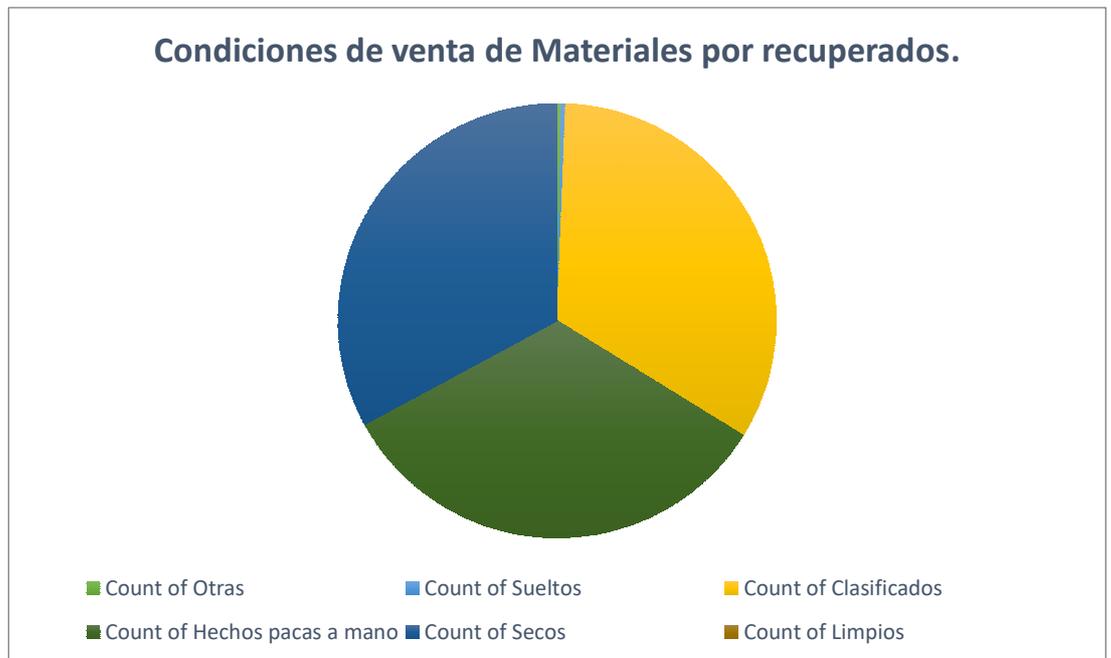
Una vez recuperado el material, se procede a realizar la clasificación en apilamiento de materiales a fin de proceder a venderlos, y casi la totalidad de los recicladores hace la clasificación, lo ubica en pacas y lo vende seco.

No comercializan directamente el material reciclado 8 personas, 7 recicladores de escombreras y una que recicla ropa.

Tabla 17: Condiciones de venta de materiales recuperados

Condiciones de venta de Materiales por recuperados	
Sueltos	1
Clasificados	107
Hechos pacas a mano	107
Secos	106

Gráfico 15: Condiciones de venta de materiales recuperados



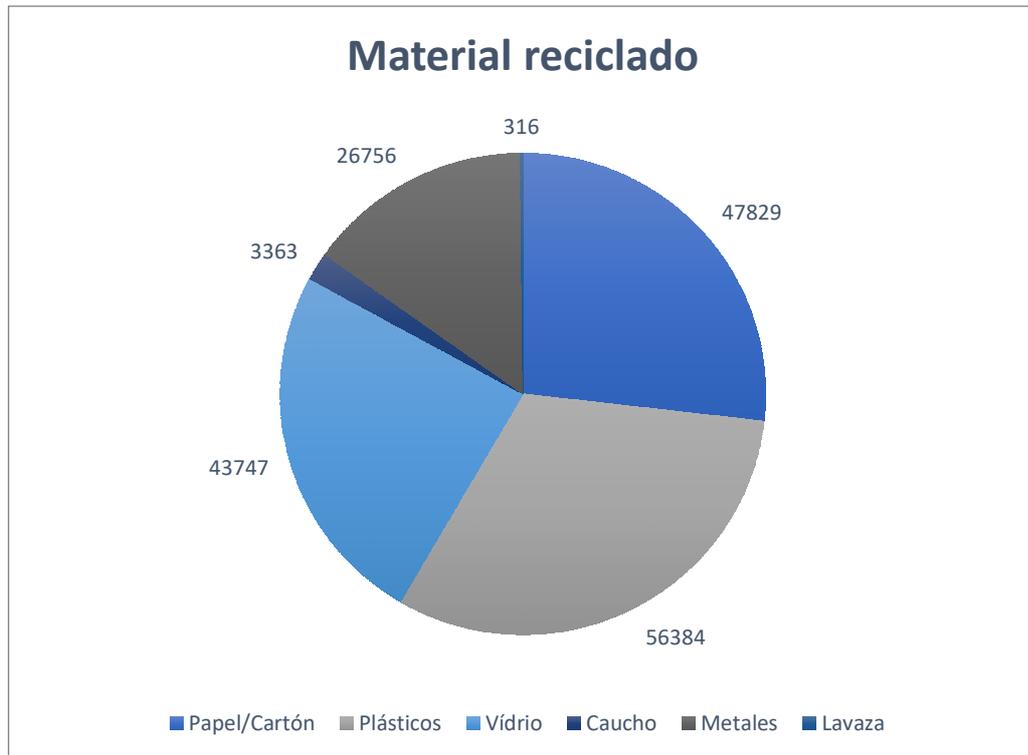
Fuente: Encuesta a recicladores
 Elaborado por: Isabel Palma, 2018

Material reciclado Vs. Dinero recaudado.

Tabla 18: Materiales reciclados

Totales Recaudados [Libras]		Dinero Recaudado
Papel/Cartón	47829	\$2,869.74
Plásticos	56384	\$6,877.54
Vídrio	43747	\$874.94
Caucho	3363	\$168.15
Metales	26756	\$2,743.15
Lavaza	316	\$316.00
Totales:	178078.7	\$13,849.52
		\$129.43
		\$517.74

Gráfico 16: Materiales reciclados



Fuente: Encuesta a recicladores
Elaborado por: Isabel Palma, 2018

Análisis e interpretación de los resultados

1. La cantidad de material recuperado es 178.078.70 libras, equivalente a 807,75 toneladas de material reciclado en una semana, con un valor en dinero por ventas de **\$ 13,849.52**
2. Realizando el condensado total de los materiales reciclado y los ingresos que estos producen a los 107 recicladores registrados, se establece que el plástico es el que produce un mayor ingreso, \$5,880.16; siguiéndoles en el orden el papel/cartón y los metales y en menor proporción el vidrio y caucho;
3. El promedio de ingreso por reciclador, a cada uno le corresponde \$ 517,74 mensuales.

CARGA GENERAL DE LOS DESECHOS SÓLIDOS- ENERO A JUNIO 2018 - VERTEDERO MUNICIPAL DE MANTA											
	FECHAS	DOMICILIARIOS	MERCADOS	JARAMIJO	MINGAS	BIPELIGROSOS	INDUSTRIALES	ESCOMBROS	LLANTAS	TOTAL KGS.	TOTAL TNS.
	1 AL 7 DE ENERO	1456910	44880	126990	222650	6290	686140	0	0	2543860	2543.86
	8 AL 14 DE ENERO	1604720	60550	114940	257870	6380	355480	1707590	7840	4115370	4115.37
1	15 AL 21 DE ENERO	1544200	51910	125070	293360	6200	402842	3560570	760	5984912	5984.91
	22 AL 28 DE ENERO	1536800	53430	114430	266240	5950	325680	5131620	0	7434150	7434.15
	29 AL 31 DE ENERO	794850	22870	60920	155030	3170	198460	2656670	0	3891970	3891.97
	TOTAL ENERO-KGS	6937480	233640	542350	1195150	27990	1968602	13056450	8600	23970262	23970.26
	1 AL 4 DE FEBRERO	780550	34700	64790	208750	2920	175470	2344040	0	3611220	3611.22
	5 AL 11 DE FEBRERO	1587840	63990	127290	405620	6640	333330	2906040	0	5430750	5430.75
2	12 AL 18 DE FEBRERO	1666770	68830	119500	197520	5330	195740	3893430	0	6147120	6147.12
	19 AL 25 DE FEBRERO	1682640	77440	141810	257210	5870	398300	3443850	0	6007120	6007.12
	26 AL 28 DE FEBRERO	801610	32790	65420	96400	3390	204550	2579800	0	3783960	3783.96
	TOTAL FEBRERO-KGS	6519410	277750	518810	1165500	24150	1307390	15167160	0	24980170	24980.17
	1 AL DE MARZO	753910	45380	58500	163980	2889	400680	2271300	0	3696639	3696.64
	5 AL 11 DE MARZO	1572700	72010	121560	333090	5680	453060	4578970	0	7137070	7137.07
3	12 AL 18 DE MARZO	1567210	67360	123300	450450	5920	537770	4856151	0	7608161	7608.16
	19 AL 25 DE MARZO	1543870	62100	125030	425300	5430	801080	7323634	0	10286444	10286.44
	26 AL 31 DE MARZO	1438680	57570	103560	344300	5720	251940	5279840	0	7481610	7481.61
	TOTAL MARZO-KGS	6876370	304420	531950	1717120	25639	2444530	24309895	0	36209924	36209.92
	1 DE ABRIL	95410	10380	12410	69850	0	1430	121600	0	311080	311.08
	2 AL 8 DE ABRIL	1575380	74510	126780	389980	6340	538870	9491030	0	12202890	12202.89
	9 AL 15 DE ABRIL	1574690	79670	115050	375960	6130	311880	8013510	0	10476890	10476.89
4	16 AL 22 DE ABRIL	1605840	74640	124940	240070	6390	369340	8803240	0	11224460	11224.46
	23 AL 29 DE ABRIL	1645150	71300	120360	388840	6440	310650	4711840	0	7254580	7254.58
	30 DE ABRIL	329440	7110	19320	21080	770	52060	601980	0	1031760	1031.76
	TOTAL ABRIL-KGS	6825910	317610	518860	1485780	26070	1584230	31743200	0	42501660	42501.66
	1 AL 6 DE MAYO	1329050	60770	112080	377380	4580	265930	4772210	0	6922000	6922.00
	7 AL 13 DE MAYO	1627410	65610	123050	291730	6050	355600	9253190	3430	11726070	11726.07
5	14 AL 20 DE MAYO	1622450	72380	123050	393740	6360	373380	39412140	3860	42007360	42007.36
	21 AL 27 DE MAYO	1610060	68630	116890	308790	8100	602700	6714190	2390	9431750	9431.75
	28 AL 31 DE MAYO	1045580	36960	150460	213950	7560	212820	5055690	0	6723020	6723.02
	TOTAL MAYO-KGS.	7234550	304350	625530	1585590	32650	1810430	65207420	9680	76810200	76810.20
6	1 AL 3 DE JUNIO	553230	31650	44720	168410	3620	103550	1937000	0	2842180	2842.18
	4 AL 10 DE JUNIO	1569040	60970	154020	434780	10600	603560	6113120	6050	8952140	8952.14

11 AL 17 DE JUNIO	1587410	58930	131490	412260	10640	414970	9009480	5720	11630900	11630.9
18 AL 24 DE JUNIO	1553910	53860	121850	295450	10420	333410	5617580	5760	7992240	7992.24
25 AL 30 DE JUNIO	1445040	46460	117880	288360	9160	982370	5057110	4420	7950800	7950.80
TOTAL JUNIO-KGS.	6708630	251870	569960	1599260	44440	2437860	27734290	21950	39368260	39368.26

Fuente: Dirección de Higiene y Salubridad Gad Municipal Manta

Elaborado por: Ing. Escobar, Técnico de Planificación Higiene y Salubridad Gad Manta

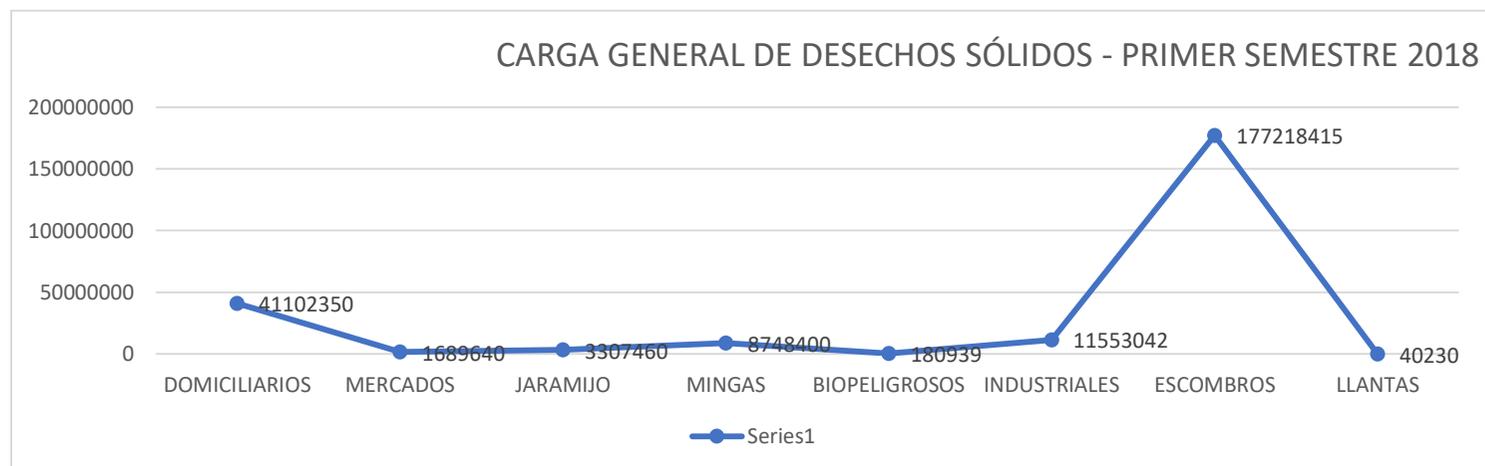
Rediseñado por Isabel Palma, 2018

FECHAS	DOMICILIARIOS	MERCADOS	JARAMIJO	MINGAS	BIPELIGROSOS	INDUSTRIALES	ESCOMBROS	LLANTAS	TOTAL KGS.	TOTAL TNS.	
TOTAL 6 MESES-KGS	41102350	1689640	3307460	8748400	180939	11553042	177218415	40230	243840476	243840.48	
% QUE REPRESENTA	16.86	0.69	1.36	3.59	0.07	4.74	72.68	0.02	100.00	Porcentaje	
TOTAL PROM-DIARIO-kgs	228346.39	9386.89	18374.78	48602.22	1005.22	64183.57	984546.75	223.50	1354669.31	kgs-diarios	
Total diario-273-TNS.	228.35	9.39	18.37	48.60	1.01	64.18	984.55	0.22	1354.67	tns-diarias	
kg/hab/día-273-234,12tn	0.76										370.12

Fuente: Dirección de Higiene y Salubridad Gad Municipal Manta

Elaborado por: Ing. Escobar, Técnico de Planificación Higiene y Salubridad Gad Manta

Rediseñado por Isabel Palma, 2018



Desde enero a junio del 2018, la carga de general de desechos sólidos en el vertedero municipal, han sido 24.384.0476 kilos, que representan 243.840.48 toneladas, en seis meses.

Tabla 19: CUADRO DE CARGA GENERAL DE DESECHOS SÓLIDOS EN EL VERTEDERO MUNICIPAL DE MANTA PERIODO ENERO A JUNIO DEL 2018

CARGA	CANTIDAD	% QUE REPRESENTA	TOTAL PROM-DIARIO-kgs	Total diario-273-TNS.
DOMICILIARIOS	41.102.350	16.86	228346.39	228.35
MERCADOS	1.689.640	0.69	9386.89	9.39
JARAMIJÓ	3.307.460	1.36	18374.78	18.37
MINGAS	8.748.400	3.59	48602.22	48.60
BIOPELIGROSOS	180.939	0.07	1005.22	1.01
INDUSTRIALES	11.553.042	4.74	64183.57	64.18
ESCOMBROS	177.218.415	72.68	984546.75	984.55
LLANTAS	40.230	0.02	223.50	0.22
TOTAL KGS	243.840.476	100	1354669.31	1354.67
TOTAL TNS	243.840.48			

Fuente: Dirección de Higiene y Salubridad Gad Municipal Manta
Elaborado por: Isabel Palma, 2018.

kg/hab/día-273-234,12tn	0.76
-------------------------	------

Desde enero a junio del 2018, la carga general de desechos sólidos en el vertedero municipal, ha sido 243'840.476 kilos, que representan 243.840,48 toneladas métricas (TM); y el promedio diario de desechos que ingresa al vertedero es de 273.23 toneladas, con un promedio de 0,76 kilos por habitante día.

Como podemos apreciar la carga más alta está en escombros con 177.218.415 Kg., que representa el 72,86 % del total, y los desechos domiciliarios son 41.102.350 Kg., que representa el 16,86 %; mientras que de los mercados se ha generado 1.689.640 Kg.

Si verificamos los promedios diarios de generación de desechos domiciliarios tenemos que el cantón Manta está generando 228,35 TM diario, frente al vecino cantón de Jaramijó que genera una carga de 18.37 TM diarias. A más de la generación de desechos orgánicos de mercados que es 9.39 TM diarias.

Los Desechos industriales generan un promedio de 64,18 TM diarias y los escombros 984,55 TM diarias, mientras que los desechos recogidos en mingas generan 48,60 TM diarias, generalmente esta actividad, la minga, cubre más el rubro de escombros, de ahí proviene el promedio del peso que lo convierte en un valor significativo

Los desechos biopeligrosos tiene una carga diaria de 1,01 TM, y las llantas apenas registra el 0,22 TM diaria, debido a que en este periodo no se realiza una recolección permanente de llantas, principalmente porque esta área de neumáticos está colapsada.

El promedio diario de desechos que ingresa al vertedero es de 273.23 TM, con un promedio de 0,76 kilos por habitante día, en el primer semestre del 2018.

Material reciclado en la disposición final de desechos sólidos de Manta

En el levantamiento de datos se encontró la totalidad a 115 recicladores de los cuales 7 reciclan escombros; 106 recuperan reciclaje general, 44 lavazas, 1 ropa. Se levantó información a la totalidad de la población.

Es de indicar que se reciclan los desechos domiciliarios, los desechos de mercado y escasamente las escombreras (7 persona reciclan madera para elaborar carbón).

Tabla 20: Relación de desechos reciclados

FECHAS	DOMICILIARIOS	MERCADOS
TOTAL 6 MESES-Kg.	41'102.350	1'689.640
% QUE REPRESENTA	16.86	4,11
TOTAL PROM-DIARIO-kgs	228.346.39	9.386.89
Total diario-273-TNS.	228.35	9.39
kg/hab/día-273-234,12tn	0.76	

Elaborado por: Isabel Palma, 2018

Para el estudio se hizo el levantamiento de la recuperación de material reciclable en los desechos domiciliarios y mercados. Los desechos domiciliarios en el semestre fueron 41'102.350 kg, que representa el 16,86 % de la totalidad de carga ingresada

al vertedero y de los mercados que en el semestre se registra que ingresa 1'689.640 kg. Que representan el 4,11% de la carga total ingresada al vertedero.

Tabla 21: Reciclaje desechos inorgánico domiciliarios

FECHAS	DOMICILIARIOS	RECICLADO
TOTAL 6 MESES-Kg.	41'102.350	1'942.676,73
% QUE REPRESENTA	100	4,73%
TOTAL PROM-DIARIO-kg.	228.346,39	10.792,65
Total diario-273-TM	228.35	10,79

Los desechos domiciliarios en el semestre fueron 41'102.350 kg., que representa el 16,86 % de la totalidad de carga ingresada al vertedero, teniendo un promedio diario de 228.346,39 kg., que representa 228,35 TM diarias. De esa cantidad se recicló 1'942.676,73 kg. en el semestre, que representa 10.792,65 kg. diarios, es decir 10,79 toneladas diarias. La relación promedio diaria en desechos sólidos inorgánicos en la disposición final de desechos sólidos recibe una carga 228,35 TM de las cuales se reciclan 10,79 TM diarias.

Tabla 22: Reciclaje desechos orgánicos domiciliarios y mercados

FECHAS	MERCADOS	COMPOST	LAVAZAS
TOTAL 6 MESES-Kg.	1'689.640	6.079,55	86.181,82
% QUE REPRESENTA	100%	-	5,10
TOTAL PROM-DIARIO-kg.	9.386.89	33,77	478,79
Total diario-273-TM.	9.39	0,033	0,47
kg/hab/día-273-234,12tn			

Elaborado por: Isabel Palma, 2018

Los desechos orgánicos provenientes de los Mercados en el semestre registran ingresos de 1'689.640 kg. Que representan el 4,11% de la carga total ingresada al vertedero. De este total de desechos orgánicos se reciclan en lavazas (alimentos para cerdos), en el semestre un aproximado de 86.181,82 kg, que representa el 5,46% de desechos orgánicos ingresados.

La relación diaria promedia entre la carga diaria de desecho orgánico de 9,39 TM diarias ingresadas al vertedero se aprovecha en lavazas 0,47 TM, mientras que en

compost diariamente se obtiene 0,033 TM, o 33,77 kilos, sin lograr tener la relación de cuánto desecho orgánico se utiliza en obtener esta cantidad de compost.

Evaluación impacto socioambiental de la recuperación de material reciclado en la disposición final de desechos sólidos de Manta;

Evaluación Social

En la disposición final de residuos sólidos de Manta, el proceso de recuperación de reciclaje, lo realizan 115 personas que laboran en calidad de recicladores de base, de manera directa, cumpliendo jornadas de entre 6 a 8 horas diarias, durante 6 días a la semana.

La población recicladora está constituida por 46 mujeres, que representa el 41,44 % de la población y 69 varones, que representa el 58,56%. La mayor parte de la población oscilan entre 30 a 44 años (40 personas) y de 45 a 64 años (40 personas), mientras que personas de tercera hay 17 personas; y, 16 personas son jóvenes comprendidos entre 19 y 29 años de edad, es decir la menor proporción es el segmento de jóvenes.

Sobre la razón de que la población joven sea la de menor proporción, se debe a que desde el año 2005 se prohibió por parte el Gad Municipal de Manta el ingreso de niños, niñas y adolescentes, y con una intervención social se logró erradicar 87 niños/as y adolescentes, hijos de recicladores en el trabajo peligroso, además con el seguimiento social oportuno accedieron a educación, siendo actualmente una población incorporada a otras actividades económicas, no así la población adulta que se mantiene.

Otro aspecto notorio es que, de acuerdo al dato histórico, se conoce que en el año 2000 existía un número de 250 recicladores⁶, en el 2010 existe 164 recicladores⁷ y actualmente nos encontramos con 115 recicladores directos, este decrecimiento de la población recicladora en el vertedero municipal se debe a la prohibición de incorporación de personas al reciclaje, acordado desde el 2005, entre la Asociación de Recicladores PAPICORRE y la Dirección de Higiene y Salubridad del Gad Manta, en el que Papicorre lleva el control permanente, para ello procede a carnetizar anualmente a los recicladores, designar los horarios y grupos de trabajo, asignación de área y vehículos, etc. lo que es monitoreado de manera permanente.

Mayoritariamente los recicladores están domiciliados en el sitio San Juan de Manta, donde se encuentra asentado el vertedero municipal durante más de 40 años, existiendo 83 personas son domiciliada en el sitio San Juan, distribuidas 66 en el Barrio Santa Marianita, sector más cercano al vertedero y 17 en el Barrio San Juan; mientras 32 personas en el Barrio Abdón Calderón en la ciudad de Manta.

El oficio de reciclar ha sido una labor desarrollada durante muchos años por estas personas, es así que 47 personas que representa el 64%, de la población refiere que han reciclado durante más de 45 años, y que se incorporaron a esta labor cuando el vertedero estaba ubicado en el sitio palo verde, ahora la parroquia urbana San Mateo, por lo que se puede asegurar que se trata de personas que han desarrollado destrezas laborales específicas, intangible que les ha permitido subsistir en un medio adverso y sostener la actividad peligrosa durante tanto tiempo.

Esta labor que realizan de manera permanente les ha permitido tener una fuente de trabajo y de ingreso económico, que de acuerdo al estudio nos indica que

⁶ Dato reportado en el levantamiento por la Agencia de Cooperación Técnica Alemana (GTZ), año 2000, en el marco del proyecto de apoyo productivo a los recicladores y criadores de cerdos de San Juan de Manta

⁷ Línea base levantada por Centro de Desarrollo y Autogestión, en el marco del proyecto de Erradicación trabajo infantil. Isabel Palma Hugo;

semanalmente reciben un promedio \$ 129,43, que corresponde \$ 517,74 mensual, lo que les genera una estabilidad para sus familias, pese a que no cuentan con seguridad social, ni beneficios de ley, que garantice una vida más digna, más aún cuando son permanentemente discriminados por trabajar en la basura, e incluso maltratados cuando desean acceder a algún beneficio social o económico financiero por parte del sector financiero.

Un grupo de 43 recicladores son criadores de cerdos que habitan en el sitio San Juan, para ello recuperan materia orgánica del vertedero, que les sirve de alimento para los cerdos, recuperando la cantidad de 319 tachos semanales, de materia orgánica, pese a que 89 personas nos indican que recogen materia orgánica para alimentos de cerdos, por ser el reciclaje un trabajo familiar.

La encuesta realizada nos indica que ninguno de los recicladores ha sido sujeto de crédito en entidad bancaria pública ni privada, por lo que es un sector completamente excluido, no son reconocidos socialmente como ente productivo, ni individual, ni asociativamente, por ello no se los incluye dentro de la planificación territorial, ni como ente operativo del manejo de desechos sólidos por parte del Dirección de Higiene y Salubridad del GAD Municipal de Manta, ni como parte de programas sociales gubernamentales, por no ser visibilizados por su extraordinaria labor que beneficia al ambiente, o una gestión positiva al manejo de desechos sólidos.

Las condiciones en las que realiza su trabajo son deprimentes, lo hacen en un espacio de cielo abierto donde el vehículo recolector deposita los desechos, alrededor de los desechos se agolpan los recicladores y manipulan los desechos, mientras logran separar los materiales reciclables, con apenas unos guantes, sin protección de las vías respiratorias (mascarillas), ni protección en sus ojos.

Los recicladores diariamente están expuestos a un alto grado de contaminación, laboran en condiciones insalubres, rodeados de vectores de enfermedades y aves de

rapiña, como el gallinazo. Bajo sol, polvo, lluvias, lo que los convierte en víctimas permanentes de enfermedades, tal como lo indica el Análisis del impacto en salud ocasionado por el vertedero municipal del cantón Manta en los habitantes del barrio Santa Marianita, realizado por la Dra. María Fernanda Solíz Torres⁸ al referirse a la población recicladora indica: “ *Los recicladores no asociados presentan una gran cantidad de problemas oftalmológicos en su gran mayoría inflamación o disminución de la agudeza visual. Los problemas dermatológicos ocupan un segundo lugar ya que un porcentaje de la población presentó escabiosis, otra parte presentó problemas relacionados con la exposición al sol y agua contaminada. Un alto porcentaje de personas presentaron patologías de las vías urinarias y problemas digestivos de tipo infecciosos. Se evidencio que muchas personas presentaron afecciones como migrañas y vértigo subjetivo.*”

”

El acceso a la atención de salud, lo hacen en la unidad de atención del Ministerio de Salud Pública, subcentro ubicado en el sitio San Juan, adicionalmente el Ministerio de Salud Pública mantiene una jornada anual de vacunación contra el tétano para los recicladores que laboran en el vertedero municipal.

Desde el año 1999, se conformó una organización de recicladores del vertedero municipal y criadores de cerdos, con 49 socios fundadores, la que se encuentra legalmente constituida, inicialmente por el Ministerio de Bienestar Social, hoy MIES, pero que tuvo que migrar a la Superintendencia de Economía Popular y Solidaria. Actualmente tiene 39 socios, ya que no han accedido a incorporar nuevos socios con el fin de precautelar la propiedad de los bienes que tiene la organización, una planta artesanal productora de balanceados, dos vehículos -camiones-, con el que mantienen contrato de recolección de desechos de mercados con el Gad Manta, y no quieren compartir los gananciales de estos bienes con otros socios.

⁸ Artículo publicado por: Fundación Acción Ecológica, Quito, diciembre 2010. Acceso 15 de junio de 2016

Por este temor, la organización PAPICORRE no ha logrado fortalecerse, muy por el contrario, se ha debilitado debido a que la mayoría de los socios han retirado de la actividad del reciclaje, unos porque son adultos mayores, otros porque solo se han dedicado a la crianza de cerdos. Aunque es de indicar que la organización Papicorre tiene legitimada su presencia entre la población de recicladores, estableciendo el seguimiento de las normas de convivencia laboral que han consensuado dentro del sitio de labores.

Ante ello, surge la necesidad de varios recicladores en conformar una nueva organización de recicladores, realizando reuniones para su conformación y actualmente tienen una directiva provisional dentro de una organización de hecho que aún no logra fortalecer la voluntad de los recicladores en constituirla de manera formal.

Logro de objetivos

MATRIZ DE IMPACTO AMBIENTAL

La Matriz de Impacto Ambiental, es el método analítico por el cual se le puede asignar la importancia (I) a cada impacto ambiental posible de la ejecución de un Proyecto en todas y cada una de sus etapas.

Ecuación para el Cálculo de la Importancia (I) de un impacto ambiental:

$$I = \pm [3i + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC].$$

A continuación, se expone la explicación de estos conceptos:

Signo (+/ -):

El signo del impacto hace alusión al carácter beneficioso (+) o perjudicial (-) de las distintas acciones que van a actuar sobre los distintos factores considerados.

Intensidad (i)

Este término se refiere al grado de incidencia de la acción sobre el factor, en el ámbito específico en el que actúa. El baremo de valoración estará comprendido entre 1 y 12, en el que 12 expresará una destrucción total del factor en el área en la que se produce el efecto y el 1 una afección mínima.

Tabla 23: Matriz de impacto ambiental

Bajo	1
Medio	2
Alto	4
Muy alto	8
Total	12

Elaborado por: Isabel Palma, 2018

Extensión (EX): Se refiere al área de influencia teórica del impacto en relación con el entorno del Proyecto dividido el porcentaje del área, respecto al entorno, en que se manifiesta el efecto.

Tabla 24: Extensión

Puntual	1
Parcial	2
Extenso	4
Total	8
Crítica	12

Elaborado por: Isabel Palma, 2018

Momento (MO): El plazo de manifestación del impacto alude al tiempo que transcurre entre la aparición de la acción (t_0) y el comienzo del efecto (t_j) sobre el factor del medio considerado.

Tabla 25: Momento

Largo Plazo	1	+5 años
Medio Plazo	2	1 a 5 años
Inmediato	4	-1 año

Elaborado por: Isabel Palma, 2018

Persistencia (PE): Se refiere al tiempo que permanecería el efecto desde su aparición y a partir del cual, el factor afectado retornaría a las condiciones iniciales

previas a la acción por medios naturales o mediante la introducción de medidas correctoras.

Tabla 26: Persistencia

Fugaz	1
Temporal	2
Permanente	4

Elaborado por: Isabel Palma, 2018

Reversibilidad (RV). Se refiere a la posibilidad de reconstrucción del factor afectado por el Proyecto, es decir, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la acción, por medios naturales, una vez que aquella deja de actuar sobre el medio.

Tabla 27: Reversibilidad

Corto Plazo	1
Medio Plazo	2
Irreversible	4

Elaborado por: Isabel Palma, 2018

Sinergia (SI): Este atributo contempla el reforzamiento de dos o más efectos simples. El componente total de la manifestación de los efectos simples, provocados por acciones que actúan simultáneamente, es superior a la que cabría de esperar de la manifestación de efectos cuando las acciones que las provocan actúan de manera independiente, no simultánea.

Tabla 28: Sinergia

Sin sinergismo	1
Sinérgico	2
Muy sinérgico	4

Elaborado por: Isabel Palma, 2018

Acumulación (AC): Este atributo da idea del incremento progresivo de la manifestación del efecto, cuando persiste de forma continuada o reiterada la acción que lo genera.

Tabla 29: Acumulación

Simple	1
Acumulativo	4

Elaborado por: Isabel Palma, 2018

Efecto (EF): Este atributo se refiere a la relación causa-efecto, o sea a la forma de manifestación del efecto sobre un factor, como consecuencia de una acción.

Tabla 30: Efecto

indirecto	1
Directo	4

Elaborado por: Isabel Palma, 2018

Periodicidad (PR): La periodicidad se refiere a la regularidad de manifestación del efecto, bien sea de manera cíclica o recurrente (efecto periódico), de forma impredecible en el tiempo (efecto irregular), o constante en el tiempo (efecto continuo). (Metodología para acalculo de matrices ambientales)

Tabla 31: Periodicidad

Irregular	1
Periódico	2
Continuo	4

Elaborado por: Isabel Palma, 2018

Recuperabilidad (MC): Se refiere a la posibilidad de reconstrucción, total o parcial, del factor afectado como consecuencia del Proyecto, es decir la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la actuación, por medio de la intervención humana (introducción de medidas correctoras).

Tabla 32: Recuperabilidad

Recuperable de manera inmediata	1
Recuperable a medio plazo	2
Mitigable	4
Irrecuperable	8

Elaborado por: Isabel Palma, 2018

Importancia

Se representa por un número que se deduce mediante la ecuación siguiente:

$$I = \pm [3i + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC].$$

Tabla 33: Importancia

Valor I Ponderado	Calificación	Categoría
< 2,5	BAJO	
2,5 ≥ < 5	MODERADO	
5 ≥ < 7,5	SEVERO	
≥ 7,5	CRITICO	
Los valores con signo + se consideran de impacto nulo		

Fuente: Modificado de (Espinoza, 2002)

Revisión Ambiental Inicial

En el estudio de recuperación de material reciclable en la disposición final de residuos sólidos de Manta, nos permite identificar los aspectos e impactos que generan con las actividades de reciclaje en el vertedero municipal de Manta.

El método utilizado para evaluar los impactos fue la Matriz de Importancia, dicho método está basado en una matriz de indicadores ambientales, una matriz de actividades, una matriz de identificación de impactos y por último la valoración de impactos.

Se identificaron los siguientes indicadores ambientales: bióticos, abióticos y socioeconómicos.

Tabla 34: Indicadores Ambientales

INDICADORES AMBIENTALES		
Recursos		Indicadores
Biótico	Fauna	Fauna silvestre endémica
Abiótico	Suelo	Calidad del Suelo
	Aire	Calidad del Aire
	Agua	Calidad del Agua
Socioeconómico	Inclusión económica	Ingresos económicos generados
	Inclusión social	Educación, salud, fortalecimiento organizativo

Fuente: Isabel Palma Hugo, 2018

Las actividades identificadas son las acciones realizadas en cada proceso de recuperación, estas acciones pueden causar impactos ambientales negativos o positivos al ambiente y a las personas; Recuperación, Transporte, Clasificación y Comercialización tales como la generación de ambientes nocivos.

Tabla 35: Identificación de Actividades

IDENTIFICACION DE ACTIVIDADES			
ACTIVIDAD	DESCRIPCION	IMPACTO	RECURSO AFECTADO

Recuperación	<p>Los recicladores se agolpan alrededor del montículo de desechos depositados, escarban y extraen materiales reciclables, sin protección de mascarillas y gafas</p> <p>Los recicladores para realizar su trabajo están organizados y mantiene un código de convivencia laboral</p>	<p>Deterioro a la salud de los y las recicladoras por la exposición a materiales contaminantes, peligrosos, riesgos de ser atropellados por camiones</p> <p>Disminuye carga de desechos a enterrarse en el suelo, consecuentemente disminuye la carga de lixiviados al impacto agua subterráneas</p> <p>Organización y buen ambiente convivencia laboral</p>	<p>Salud ocupacional</p> <p>Suelo</p> <p>Aire</p> <p>Agua</p> <p>Inclusión Social</p>
Transporte	<p>Una vez recuperado el material reciclable, es transportado hacia los domicilios y/o amontonado dentro del vertedero</p>	<p>Deterioro a la calidad de aire, suelo y a la salud, por la proliferación de vectores</p> <p>Deterioro del paisaje urbano</p>	<p>Aire</p> <p>Salud</p> <p>Paisaje</p>
Clasificación	<p>El material reciclado es clasificado, apilado y acomodado en tulas</p>	<p>Deterioro a las características del aire y paisaje, así como de la salud de los recicladores en la manipulación de</p>	<p>Paisaje</p> <p>Salud</p>

		residuos sólidos recuperados	
Comercialización	La venta se realiza en sus propios hogares y vertedero, el precio oscila de acuerdo al precio de mercado	Ingresos económicos permite acceso a medio de vida	Inclusión Económica y Social

Fuente: Isabel Palma Hugo, 2018

Para la identificación de impactos se confrontaron las matrices de indicadores ambientales con los de las actividades, se revisan las columnas de los indicadores ambientales y se coloca un signo en aquellas que pueden tener alguna influencia sobre ese componente.

Tabla 36: Identificación de Impactos

IDENTIFICACION DE IMPACTOS AMBIENTALES										
ACTIVIDAD	COMPONENTES									N° DE ACCIONES
	Factor	Biótico	Abiótico			Socioeconómico				
	Sub-factor	Fauna	Suelo	Agua	Aire	Salud	Inclusión económica	Inclusión social		
Recuperación			X	X	X	X		X		5
Transporte						X			X	2
Clasificación						X			X	2

Comercialización							X	X		2
N° DE RECURSOS AFECTADOS		5	3	3	2					11

Fuente: Isabel Palma Hugo, 2018

Después de marcar todas las cuadrículas que representan posibles impactos se procede a realizar una evaluación individual en la matriz de valoración de impactos.

Una vez identificadas las posibles alteraciones, se hace necesaria la previsión y valoración de las mismas. La importancia del impacto se genera por el grado de intensidad de la alteración producida y de la caracterización del efecto que responde a una serie de atributos cualitativos, para ellos se utilizó una ecuación $I = \pm [3i + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC]$ (Fernandez-Vitora, s.f.)

Tabla 37: Matriz de Evaluación de Impacto

MATRIZ DE EVALUACION DE IMPACTOS														
Factor	Sub factor	DESCRIPCION DE ACTIVIDADES	CALIFICACION DE IMPACTOS										VAOR TOTAL	IMPORTANCIA
			I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC		
Biótico	Flora													
	Suelo	Recicladores extraen materiales reciclables del desecho sólido	1	4	4	4	1	2	1	4	4	1	+26	MODERADO

Socioeconómico	Agua	Recicladores extraen materiales reciclables del desecho sólido	1	4	4	4	1	2	1	4	4	1	+28	MODERADO
	Aire	Recicladores extraen materiales reciclables del desecho sólido	1	4	4	4	1	2	1	4	4	1	+26	MODERADO
	Ingresos económico	La venta se realiza en sus propios hogares y vertedero, el precio oscila de acuerdo al precio de mercado	1	1	4	1	1	1	1	4	4	1	+19	BAJO
	Inclusión social	Los recicladores están organizados y tiene código de convivencia laboral	1	1	4	2	1	2	4	4	4	1	+24	BAJO
	Salud	Los recicladores extraen material reciclable de los desechos, expuestos a contaminantes y peligros a lesiones y peligros ergonómicos sin protección	8	1	4	4	4	4	4	4	4	4	-63	CRITICO

	Al transportar el material reciclado manipulan desechos sin protección enfrentan peligros ergonómicos tales como el levantamiento de objetos pesados, la postura estática y la repetición	6	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	-39	MODERADO
	El material reciclado es clasificado, apilado, acomodado en tulas, generando proliferación de vectores	5	1	4	2	4	1	1	4	4	2		-28	MODERADO
Paisaje	El material reciclado es clasificado, apilado, acomodado en tulas, y se ubican en los patios de las viviendas de los recicladores	3	2	4	2	2	1	1	1	4	1		-21	BAJO

Fuente: Isabel Palma Hugo, 2018

4.3. Análisis de la Matriz de Importancia.

Una vez realizados los análisis pertinentes de los diferentes aspectos y los posibles impactos generados por la generación de los residuos, se estructuró la matriz de importancia de los impactos en estudio.

Tabla 38: Matriz de Importancia

RESULTADOS DE IMPORTANCIA DE IMPACTOS AMBIENTALES								
MEDIO	FACTOR	CATEGORIZACIÓN DE IMPORTANCIA DE IMPACTOS AMBIENTALES					NÚMERO I. PSITIVOS	NÚMERO I. NEGATIVOS
		Nulo	Bajo	Severo	Moderado	Crítico		
Biótico	Fauna	0	0	0	0	0	0	0
Abiótico	Agua	0	0	0	1	0	1	0
	Suelo	0	0	0	1	0	1	0
	Aire	0	0	0	1	0	1	0
Socioeconómico	Salud	0	0	0	2	1	0	3
	Inclusión social	0	1	0	0	0	1	0
	Inclusión económica	0	1	0	0	0	1	0
	Paisaje	0	1	0	0	0	0	1
Total de Impactos		0	3	0	5	1	5	4

Fuente: Isabel Palma, 2019

Siguiendo la categorización de la matriz de importancia se clasifica en: Nulo, Bajo, moderado, severo, crítico, positivo. Mediante este proceso se define que hay 3 impactos bajos, los que identificamos:

Se puede observar que hay 9 posibles impactos, (tabla 3), 5 impactos positivos y 4 impactos negativos

Los impactos negativos, hacen referencia a aquellos impactos que pueden provocar daños severos en la salud, debido a que el proceso de recuperación de material reciclable, por carecer de protección de vías respiratoria, la exposición a materiales altamente contaminantes y peligrosos, exposición a cortes e hincadas, la exposición prolongada al sol. Siendo de impacto moderado para la salud de los recicladores el proceso de manipulación de desechos en la clasificación y comercialización. Otro impacto negativo y moderado está determinado en la salud, identificado el apilamiento de material reciclado en los patios de las viviendas de los recicladores, situación que provoca la presencia de roedores, así como contaminación al paisaje.

En contraste la evaluación de los impactos positivos son 5, identificados en el beneficio ambiental que significa el recuperar desechos de un vertedero y que no son enterrados, reduciendo la contaminación al suelo, al agua subterránea, calidad de aire, generando beneficios de costo al alargar la vida útil de las celdas, ahorros de recursos municipales, generando medios de vida y subsistencia económica para las familias recicladoras.

Comprobación de hipótesis

Luego de establecer los resultados obtenidos en la recolección de información, se establece que la propuesta planteada: El proceso de recuperación del material reciclado en la disposición final de desechos sólidos incide positivamente en el aspecto socioambiental aplicando el reciclaje inclusivo en el cantón Manta es validada en base a los siguientes resultados:

De acuerdo a la información bibliográfica se puede constatar que hasta el año 2009, el vertedero municipal era un sitio insalubre, con gran potencial de contaminación ambiental, en el cual se realizaba la labor de recolección de desechos de manera precaria.

A partir de este año empiezan los estudios para mejorar la disposición final de desechos sólidos. Empieza así el manejo semitécnico del Relleno Sanitario, construyéndose las celdas de emergencia y el plan ambiental para su implementación. En la actualidad se manifiestan serios problemas en la recuperación de material reciclado, a pesar de que los recicladores han tenido apoyo de instituciones denominadas ONG.

En el vertedero municipal existen 115 recicladores de base, el 40% son mujeres y el 60% son varones, comprendidos en edades entre 18 y 65 años de edad, teniendo en su mayoría (41%) un nivel educativo básico. El tiempo que vienen laborando en dicha actividad es de 45 años (63%) lo cual permite apreciar que esta es ya una actividad laboral formal.

El proceso de recuperación de desechos sólidos se mantiene, es decir, Al llegar el vehículo transportador de desechos al depósito final, los recicladores se agolpan en el montículo de desechos y proceden a escarbar, abrir las fundas de desechos domiciliarios y a recoger los materiales útiles de reciclaje y posteriormente son separados de acuerdo a su naturaleza y tipo. Los plásticos de acuerdo a su calidad, el cartón lo apilan formando bloques, el papel lo limpian, retirando los alambres, vinchas, que permita tener una mejor compilación. Todo es ubicado en bultos o tulas, si los recicladores viven en San Juan, transportan el material a sus viviendas y luego es vendido el fin de la semana, si son recicladores domiciliados en Manta, dejan en el mismo vertedero el material hasta compilar dos o tres días para venderlo dentro del mismo lugar donde llegan los compradores.

El promedio de ingreso por reciclador, a cada uno le corresponde \$ 517,74

No existe la aplicación de estrategias que permitan coordinar la actividad del reciclador de base para optimizar su labor lo cual mejoraría sustancialmente el aspecto socioambiental. Por lo tanto la hipótesis se valida.

CAPÍTULO V

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones:

- 6 De enero a junio del 2018, la carga de general de desechos sólidos en el vertedero municipal, han 243.840.48 TM, con un promedio diario de 273.23TM, que determina un promedio de 0,76 kilos por habitante día.
- 7 Los desechos orgánicos que más se obtiene reciclaje son los domiciliarios, y el semestre fue de 41'102.350 kilos que representa el 16,86 % con un promedio diario de 228.346,39 kilos, que representa un promedio de 228,35 TM diarias.
- 8 De esa cantidad se recicló 1'942.676,73 kilos en el semestre, que representa 10.792,65 kilos diarios, es decir un promedio de 10,79 TM diarias.
- 9 Los desechos sólidos inorgánicos se recibe una carga 228,35 TM diarias, de las cuales se reciclan 10,79 TM diarias, para compost y comida para cerdos.
- 10 Los materiales más reciclados es el Papel/Cartón, Plásticos, Vidrio, Caucho, Metales, Lavaza. los ingresos que generan ingresos a 115 recicladores siendo el plástico es el que produce un mayor ingreso, \$5,880.16; siguiéndoles en el orden el papel/cartón y los metales y en menor proporción el vidrio y caucho;
- 11 El promedio de ingreso por reciclador, corresponde a \$ 517,74 mensual y semanalmente \$129,43 El reciclaje en la disposición final de desechos sólidos genera 115 puestos de trabajo directo, con un promedio de \$ 517,74 mensuales; Adicionalmente hay 44 personas que obtienen alimentos para cerdos del vertedero municipal, que genera actividad productiva complementaria. La población recicladora está constituida por 115 recicladores, 46 mujeres, 69 varones, que la mayor parte oscilan entre 30 a 44 años (40 personas) y de 45 a 64 años (40 personas), mientras que personas de tercera hay 17, siendo la de menor proporción la población joven del rango de 18 a 29 años con 16 personas. La población recicladora esta domiciliada mayoritariamente en el sitio San Juan de Manta, (86 personas), mientas que una parte minoritaria en Manta, Barrio Abdón Calderón (32 personas).

12 La población recicladora no está organizada, y solo 18 recicladores están asociadas en Asociación de Producción, Industrialización, Comercialización Reciclaje y Recuperación Ecológica (PAPICORRE), legalizada mediante acuerdo Ministerial 114 a partir del 3 de julio del 2000 en el Barrió Sta. Marianita San Juan de Manta –Manabí –Ecuador, del Ministerio de Bienestar Social, es filial de la Red Nacional de Recicladores – RENAREC- y a su vez de la Red Regional de Recicladores, y 97 recicladores no están organizados, aunque existe la predisposición de integrarse y asociarse como una necesidad para buscar mejores condiciones laborales, tales como acceso equitativo del material reciclado, regulaciones de horarios, beneficios de ayuda mutua y otros;

5.1.2. Impacto socio ambiental en la recuperación de material reciclable en la disposición final de desechos sólidos de Manta, concluimos:

En el estudio de recuperación de material reciclable en la disposición final de residuos sólidos de Manta, nos permite identificar los aspectos e impactos que generan con las actividades de reciclaje en el vertedero municipal de Manta

Se puede observar que hay 9 posibles impactos, (tabla 3), 5 impactos positivos y 4 impactos negativos:

El proceso de recuperación de material reciclable en la disposición final de residuos sólidos de Manta causa impactos negativos severos en la salud de la población recicladora, ya que carecen de protección de vías respiratoria, la exposición a materiales altamente contaminantes y peligrosos, exposición a cortes e hincadas, la exposición prolongada al sol,

En el proceso de manipulación de desechos en la clasificación y comercialización el impacto es moderado para la salud de los recicladores. Otro impacto negativo y moderado está determinado en la salud, identificado el apilamiento de material reciclado en los patios de las viviendas de los recicladores, situación que provoca la presencia de roedores, así como contaminación al paisaje.

En contraste, la evaluación de los impactos positivos se identifica cinco. El beneficio ambiental que significa el recuperar desechos de un vertedero, que el proceso de recuperación, evitan enterrados en el vertedero, reduciendo la contaminación al suelo, al agua subterránea, calidad de aire, generando beneficios de costo al alargar la vida útil de las celdas, ahorros de recursos municipales, generando medios de vida y subsistencia económica para las familias recicladoras.

5.2 Recomendaciones.

De acuerdo con las conclusiones a las que se ha llegado, se pueden establecer las siguientes recomendaciones:

En el marco de las competencias ambientales exclusivas y concurrentes e incluye en el Art. 232 el reciclaje inclusivo: “. La Autoridad Ambiental Nacional o los Gobiernos Autónomos Descentralizados, según su competencia, promoverán la formalización, asociación, fortalecimiento y capacitación de los recicladores a nivel nacional y local, cuya participación se enmarca en la gestión integral de residuos como una estrategia para el desarrollo social, técnico y económico. Se apoyará la asociación de los recicladores como negocios inclusivos, especialmente de los grupos de la economía popular y solidaria, para ello es necesario:

- En el marco de las competencias ambientales exclusivas y concurrentes, el Gad Manta, debe cumplir con la nueva normativa ambiental, que el Art. 27 y 332 del Código Orgánico Ambiental, incluir el RECICLAJE INCLUSIVO en la disposición final de Residuos Sólidos, para ello se recomienda que en el sistema de gestión de residuos sólidos que priorice la recuperación y el reciclaje, reconociendo y formalizando la actividad de los recicladores, para ello es necesario que implemente acciones para:
 - a) La valoración e incorporación de mano de obra calificada en el proceso de reciclaje de manera más óptima, calificando a los recicladores como recuperadores ambientales, mediante un proceso fortalecimiento de las capacidades laborales;

- b) La humanización y el reconocimiento de la labor de reciclador y el servicio ambiental que presta para el sostenimiento del desarrollo de las ciudades; y,
- c) Apoyar el proceso de inclusión económica y social de los recicladores.

CAPITULO VI

6. PROPUESTA

INCORPORACIÓN DE RECICLAJE INCLUSIVO EN LA GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS EN LA DISPOSICIÓN FINAL DEL CANTÓN MANTA

6.1 Justificación

El proceso de recuperación de material reciclable en la disposición final de desechos sólidos de Manta, consiste en conocer su funcionabilidad, las fortalezas, debilidades, evaluar las condiciones a fin diseñar una propuesta de incorporación del reciclaje inclusivo en el marco del nuevo enunciado de la ley orgánica ambiental, que establece la responsabilidad de los Gad Municipales de “promover la formalización, asociación, fortalecimiento y capacitación de los recicladores a nivel nacional y local, cuya participación se enmarca en la gestión integral de residuos como una estrategia para el desarrollo social, técnico y económico”.

Este estudio nos permitirá conocer qué capacidad de reciclaje existe en el vertedero municipal, quiénes son los recicladores de base y cuál es su aporte en la cadena de valor ambiental en la disposición final de residuos sólidos.

El Manejo de Desechos Sólidos en su disposición final se lo realiza en el sitio San Juan de Manta, apenas a 5.1 km. del centro de la ciudad, el mismo que cuenta con un manejo semitécnico, funciona en calidad de vertedero y se encuentra su etapa final de vida útil, en él se encuentran 115 recicladores, en la tarea de recuperación de material reciclado.

El cantón Manta genera una carga de desechos sólidos de 273.23 toneladas, con un promedio de 0,76 kilos por habitante día, de los cuales se logra reciclar 10,79 toneladas diarias, lo que genera un ingreso diario de \$ 129,43 por reciclador que el valor de \$ 517,74 mensuales.

Esta actividad genera 115 puestos de trabajos que aporta significativamente a la contribución al sostener un mejor ambiente y contribuir al desarrollo de la ciudad, a más de la contribución para extender la vida útil del mismo vertedero, a costa de su seguridad y de su salud, a más de ser víctima de estigma social por ser un sector vulnerable, lejos de ser reconocido como actor social que presta un servicio ambiental y que en su cotidianidad ha desarrollado capacidades laborables que no le son reconocidas por el estado, ni la sociedad.

Ante ello el proyecto nos permite generar la construcción de un sistema de inclusión económica, social, desde el paradigma ambiental en la gestión sostenible de residuos sólidos, ya que el (...) El Reciclaje con Inclusión representa un nuevo modelo en la gestión sostenible de residuos sólidos, que incorpora al concepto de las “3 R” ambientales (Reducir, Reusar y Reciclar), otras “3 R socio-económicas”, a saber: 1 Recolección de residuos; 1 Reconocimiento del rol de los recicladores; 1 Remuneración por el servicio que prestan (Unit, 2017).

La propuesta plantea incorporar reciclaje inclusivo en la disposición final de residuos sólidos del cantón Manta, como una estrategia para el desarrollo social, técnico y económico, mediante el fortalecimiento organizativo de la población recicladora que labora en la disposición final de residuos sólidos, la que les permita potenciar sus capacidades labores de su oficio para ser reconocidos como prestadores de un servicio ambiental.

Como estrategia política se plantea generar un Plan Participativo Cantonal de Reciclaje Inclusivo en la gestión de residuos sólidos en el cantón Manta, en el marco de una estrategia de coordinación entre entidades y organismos que nos permita institucionalizar nuevas formas de convivencia y supervivencia de desarrollo social, económico, sostenible.

6.2 Fundamentación

La presente propuesta tiene su fundamento en el cumplimiento de la meta N°12.5 de los Objetivos de Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas proclamados en 2015, plantea para el año 2030: “disminuir de manera sustancial la generación de desechos mediante políticas de prevención, reducción, reciclaje y reutilización...” siendo el reciclaje una de las estrategias prioritarias para lograr esta meta.

A partir de estos enunciados, se han incorporado marcos normativos, institucionalizado políticas con el criterio de “reciclaje inclusivo”, específicamente en los sistemas de gestión de residuos sólidos que prioricen la recuperación y el reciclaje, reconociendo y formalizando la actividad de los recicladores, sujetos activos de este propósito.

Desde el 2010, en el Ecuador se generan políticas públicas ambientales dirigidas a garantizar una adecuada gestión integral de residuos sólidos a través de Programa Nacional para la Gestión Integral de Residuos Sólidos (PNGIDS), regentado por el Ministerio de Ambiente, en la que se prioriza la recuperación del material reciclable, su reutilización y aprovechamiento.

En el 2017 se aprueba en el país el nuevo Código Orgánico Ambiental, vigente desde abril de 2018, en el que se incluye la responsabilidad de los Municipios con la obligatoriedad de promover la formalización, asociación, fortalecimiento y capacitación de los recicladores a nivel nacional y local, cuya participación se enmarca en la gestión integral de residuos sólidos como una estrategia para el desarrollo social, técnico y económico. (TULSMA, 2017)

6.4 Importancia.

La presente propuesta tiene su importancia por los siguientes aspectos:

- Hace efectivo el cumplimiento del marco legal, Código Orgánico Ambiental que obliga a incorporar Reciclaje Inclusivo en el sistema de gestión de

residuos sólidos que prioricen la recuperación y el reciclaje, reconociendo y formalizando la actividad de los recicladores;

- La Valoración e incorporación de mano de obra calificada en el proceso de reciclaje de manera más óptima, calificando a los recicladores como recuperadores ambientales, mediante un proceso fortalecimiento de las capacidades laborales
- Por la humanización y el reconocimiento de la labor de reciclador y el servicio ambiental que presta para el sostenimiento del desarrollo de las ciudades
- Nos permite apoyar el proceso de inclusión económica y social de los recicladores.

6.5 Ubicación sectorial

El Proyecto se ejecutará en el sector de Recicladores informales de material reciclado en la disposición final de desechos sólidos en el cantón Manta.

6.6 Factibilidad

Con la nueva normativa legal vigente en el país desde abril del 2018, en que entra en vigencia el Código Orgánico Ambiental, se establece la responsabilidad municipal de impulsar e integrar Reciclaje Inclusivo en su gestión de residuos sólidos, una vez que se establece una estrategia que permita identificar y valorar la actividad de recuperación de material reciclable en la disposición final y el papel de los recicladores de base en esta cadena valor.

La gestión integral de residuos se ha convertido en la mejor estrategia para mitigar el impacto negativo que puedan generar en el medio ambiental y social de las comunidades, teniéndose un adicional de crear nuevas cadenas de producción y mercado al reutilizar parte de los materiales que por décadas fueron considerados basura.

Si no se tienen en cuenta estos aspectos se seguirá manteniendo e incrementando no solo un problema social, en cuanto a las personas que laboran en el vertedero municipal, sino también ambiental debido a que no se realizan adecuados procesos de recolección de desechos sólidos.

La intervención se convierte en una necesidad para todos los sectores participantes entre el Gad Municipal Manta y la población recicladora.

6.7. Descripción de la propuesta

La propuesta tiene la presente lógica de intervención.

Nombre del proyecto:	PROPUESTAS DE INCORPORACIÓN DE RECICLAJE INCLUSIVO EN EL MANEJO DE DESECHOS SÓLIDOS EN LA DISPOSICIÓN FINAL DEL CANTÓN MANTA
Objetivo general:	Incorporar reciclaje inclusivo en la disposición final de residuos sólidos del cantón Manta, como una estrategia para el desarrollo social, técnico y económico.
Resultados específicos: Diseñar procesos adecuados de reciclaje que permitan mejorar la gestión de residuos sólidos en el vertedero municipal de Manta. Capacitar a los recicladores de base sobre gestión de residuos sólidos y optimización de recursos.	<p>RE1. Las organizaciones de recicladores que laboran en la disposición final de residuos sólidos del cantón Manta, se encuentran fortalecida, actuando colectiva con articulación multisectorial representando los intereses de sus asociados;</p> <p>RE2. La población recicladora se encuentra capacitada sobre reciclaje inclusivo y sensibilizada sobre la importancia de su labor para sociedad.</p> <p>Las autoridades municipales y seccionales están sensibilizados del aporte del trabajo de los recicladores en la gestión de residuos sólidos en la disposición final y la necesidad de generar un modelo de desarrollo sostenible incluyente.</p> <p>La ciudadanía está capacitada en una adecuada gestión de residuos sólidos domiciliarios peligrosos (pilas, medicamentos, bombillas, llantas</p>

Nombre del proyecto:	PROPUESTAS DE INCORPORACIÓN DE RECICLAJE INCLUSIVO EN EL MANEJO DE DESECHOS SÓLIDOS EN LA DISPOSICIÓN FINAL DEL CANTÓN MANTA
	<p>usadas, envases de plaguicidas, entre otros) y la necesidad.</p> <p>RE3. La población recicladora ha potenciado sus capacidades laborales en su oficio y son reconocidos como prestadores de servicio ambiental de la ciudad.</p> <p>RE.4. Se cuenta con un Plan Cantonal de Reciclaje Inclusivo en la gestión de residuos sólidos en el cantón Manta</p>
Principales líneas de acción:	<ul style="list-style-type: none"> - Fortalecimiento organizativo - Capacitación y sensibilización ciudadana - Capacitación y certificación laboral al talento humano del oficio de reciclador - Incidencia de Política Pública local de Reciclaje Inclusivo
Población beneficiaria:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 115 Recicladores que laboran en la disposición final de desechos sólidos del cantón Manta ▪ Población del cantón Manta
Instituciones participantes:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gad Municipal Manta ▪ Asociación de Recicladores PAPICORRE ▪ Red Nacional de Recicladores -RENAREC-; ▪ Ministerio de Ambiente ▪ Ministerio de Trabajo ▪ Secretaría Técnica del Sistema Nacional de Cualificaciones y Capacitación Profesional – SETEC ▪ Ministerio de Inclusión Económica y Social -MIES- ▪ Instituto de Economía Popular y Solidaria
Duración:	2 años
Presupuesto dos años:	\$ 91.315,95

RESULTADOS, METAS Y MEDIOS DE VERIFICACION

Matriz de resultados / metas/medios de verificación		
OBJETIVO GENERAL	METAS	MEDIOS DE VERIFICACIÓN
<p>Incorporar reciclaje inclusivo en la disposición final de residuos sólidos del cantón Manta, como una estrategia para el desarrollo social, técnico y económico.</p>	<p>El Gad Manta ha incorporado el Reciclaje Inclusivo en la disposición final de residuos sólidos como una estrategia para el desarrollo social, técnico y económico.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Una resolución Municipal aprobando el Plan Cantonal de Reciclaje Inclusivo en la disposición final de residuos sólidos • Acta de constitución de la Mesa Cantonal de Reciclaje Inclusivo • Informes Técnicos de las Direcciones Municipales de la ejecución del Plan Cantonal de Reciclaje Inclusivo
RESULTADOS ESPECÍFICOS	METAS	MEDIOS DE VERIFICACIÓN
<p>Fortalecer a la organización de las personas que laboran en el proceso de recuperación de material reciclable en la disposición final de desechos sólidos del cantón Manta;</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Una organización de los recicladores fortalecida, empoderada y actuando colectiva con articulación multisectorial representando los intereses de sus asociados 	<ul style="list-style-type: none"> • Actas de asambleas generales de la Asociación PAPICORRE; • Comunicación interinstitucional • Recortes de periódicos y memorias de actos, eventos y acciones de los recicladores • Memorias fotográficas
RESULTADOS ESPECÍFICOS	METAS	MEDIOS DE VERIFICACIÓN
<p>Capacitar y sensibilizar a población recicladora, autoridades, ciudadanía sobre reciclaje inclusivo y una</p>	<p>- 100 % de los recicladores que laboran en la disposición final de</p>	<p>- Memoria y nómina de asistencia de las capacitaciones a recicladores;</p>

<p>adecuada gestión de residuos sólidos domiciliarios peligrosos</p>	<p>residuos sólidos han sido capacitados y sensibilizados sobre la importancia del reciclaje inclusivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - La Dirección de Gestión Ambiental ha incorporado en el Plan de Capacitación la adecuada gestión de residuos sólidos domiciliarios peligrosos 	<ul style="list-style-type: none"> - Memoria fotográfica de capacitaciones y talleres de sensibilización - Documento de Plan Cantonal de Capacitación Ciudadana de la Dirección de Gestión Ambiental - Informe, memorias y nómina de asistencia de capacitación ciudadana ejecutada por la Dirección de Gestión Ambiental Gad Manta
<p>RESULTADOS ESPECÍFICOS</p>	<p>METAS</p>	<p>MEDIOS DE VERIFICACIÓN</p>
<p>Formar a los recicladores en las competencias laborales</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 50% de la población recicladora del vertedero Municipal ha obtenido la certificación de competencia laborales del SETEC y son reconocidos como gestores ambientales por el MAE 	<ul style="list-style-type: none"> • Documento de certificación de competencia laborales emitido por el SETEC a las y los recicladores; • Documento de inscripción y/o reconocimiento de gestores ambientales emitido por el Ministerio de Ambiente
<p>RESULTADOS ESPECÍFICOS</p>	<p>METAS</p>	<p>MEDIOS DE VERIFICACIÓN</p>
<p>Generar una propuesta de política pública local que contenga un modelo desarrollo sostenible incluyente en el manejo de residuos sólidos el cantón Manta</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Una mesa cantonal de Reciclaje Inclusivo instaurada y funcionando - Una propuesta de Plan Cantonal de Reciclaje Inclusivo aprobada por el Gad Manta; - 	<ul style="list-style-type: none"> - Documento Plan Cantonal de Reciclaje Inclusivo - Documento de aprobación municipal del Plan Cantonal de Reciclaje Inclusivo - Actas, acuerdos y resoluciones de la Mesa cantonal de reciclaje Inclusivo - Informe y Archivo fotográficos

RESULTADOS Y ACTIVIDADES

PROPUESTAS DE INCORPORACIÓN DE RECICLAJE INCLUSIVO EN EL MANEJO DE DESECHOS SÓLIDOS EN LA DISPOSICIÓN FINAL DEL CANTÓN MANTA resultados /actividades	
OBJETIVO GENERAL: Incorporar reciclaje inclusivo en la disposición final de residuos sólidos del cantón Manta, como una estrategia para el desarrollo social, técnico y económico.	
RESULTADOS	ACTIVIDADES
RE1. Al final del proyecto los recicladores que laboran en la disposición final de residuos sólidos del cantón Manta, cuentan con una organización fortalecida, actuando colectivamente con articulación multisectorial representando los intereses de sus asociados.	1.1 Elaboración Participativa del Plan de Acción de fortalecimiento 1.2 Regulaciones legales internas de la organización: Elaboración y aprobación de reglamento interno de funcionamiento; 1.3 Participación activa en la Red Nacional de Recicladores 1.4 Diseñar estrategia comunicacional de la Asociación de Recicladores Papicorre 1.5 Impresión de material de comunicación 1.6 Implementación y mantenimiento de comunicación digital de la Asociación.
RESULTADOS	ACTIVIDADES
RE2. Al final del proyecto la población recicladora se encuentra capacitada sobre reciclaje inclusivo y sensibilizada sobre la importancia de su labor para la sociedad. - Las autoridades municipales y seccionales están sensibilizados del aporte del trabajo de los recicladores en la gestión de residuos sólidos en la disposición final y la necesidad de generar un modelo de desarrollo sostenible incluyente. - La ciudadanía está capacitada en una adecuada gestión de residuos sólidos domiciliarios peligrosos	2.1. Elaboración participativa y ejecución del Plan de Capacitación Reciclaje Inclusivo para los Recicladores 2.2. Talleres de sensibilización para la población recicladora sobre crecimiento humano; 2.3. Reuniones informativas y de trabajo con Autoridades Municipales para la elaboración de la malla curricular de capacitación ciudadana 2.4. Elaboración e impresión de material de sensibilización y capacitación 2.5. Pasantía e intercambio de experiencia de personal técnico municipal de la Dirección de Ambiente, Higiene y Salubridad, Desarrollo Productivo, participación ciudadana y recicladores con otras experiencias de buenas prácticas sobre reciclaje inclusivo (Cuenca, Quito, Esmeraldas) 2.6. Capacitación sobre Reciclaje Inclusivo a técnicos municipales de la Dirección de Ambiente, Higiene y Salubridad, Fomento Productivo, participación ciudadana, comunicación.

RESULTADOS	ACTIVIDADES
RE3. La población recicladora ha potenciado sus capacidades laborales en su oficio y son reconocidos como prestadores de servicio ambiental de la ciudad.	<ul style="list-style-type: none"> 3.1. convenio con SETEC, Ministerio de Ambiente, Gad Municipal y Asociación de Recicladores PAPICORRE para el proceso de capacitación y certificación; 3.2. Elaboración técnica de la malla de capacitación 3.3. Ejecución de la Capacitación técnica de dominios de competencia laborales a los recicladores 3.4. Acompañamiento del proceso de capacitación y certificación laboral a los recicladores; 3.5. Acompañamiento a los recicladores al proceso de acreditación de gestores ambientales ante el MAE.
RESULTADOS	ACTIVIDADES
RE4. Al final del proyecto se cuenta con un Plan Cantonal de Reciclaje Inclusivo en la gestión de residuos sólidos en el cantón Manta	<ul style="list-style-type: none"> 1.1. Socialización de la propuesta a instituciones aliadas, responsable del proceso de inclusión social y económica: MIES, SETEC, Ministerio de Ambiente, Ministerio de Trabajo, Red Nacional de Recicladores, Instituto de Economía Popular y Solidaria, Ministerio de Salud Pública, Asociación de Recicladoras de Manta, grupos ambientales, Asociación Papicorre, ULEAM, medios de comunicación, etc. 1.2. Constitución y estructuración de un espacio de coordinación interinstitucional cantonal para el Reciclaje Inclusivo; 1.3. Capacitación a los integrantes de la mesa Interinstitucional 1.4. Elaboración Participativa del Plan Cantonal de Reciclaje Inclusivo; 1.5. Presentación al Gad Cantonal del Plan Cantonal de Reciclaje Inclusivo para su aprobación 1.6. Acompañamiento de ejecución del Plan Cantonal de Reciclaje Inclusivo de Manta

Elaborado por: Isabel Palma, 2018

6.6 Descripción de los beneficiarios

Los beneficiarios directos:

- La población recicladora está constituida por 46 mujeres, que representa el 41,44 % de la población y 69 varones, que representa el 58,56%. La mayor parte de la población oscilan entre 30 a 44 años (40 personas) y de 45 a 64 años (40 personas), mientras que personas de tercera hay 17; y, 16 personas son jóvenes comprendidos entre 19 y 29 años de edad, es decir la menor proporción es el segmento de jóvenes;
- Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Manta, que tiene la obligatoriedad de incorporar reciclaje inclusivo en la gestión de residuos sólidos del Cantón, en el marco de lo que establece el Art. 223 del Código Orgánico Ambiental.

Beneficiarios Indirectos:

- Población del cantón Manta, 258 482 habitantes, según proyección INEC para 2019.

CRONOGRAMA	I AÑO			II AÑO	
	I Cuatri mestre	II cuatri mestre	III cuatri mestre	IV Semes tre	IV Semes tre
Actividades/Mes					
1.1.Elaboración Participativa del Plan de Acción de fortalecimiento	X				
1.2.Regulaciones legales internas de la organización: Elaboración y aprobación de reglamento interno de funcionamiento	X	X			
1.3.Participación activa en la red Nacional de Recicladores	X	X			
1.4.Diseñar estrategia comunicacional de la Asociación de Recicladores Papicorre		X	X		
1.5.Impresión de material de comunicación		X	X		
1.6.Implementación y mantenimiento de comunicación digital de la Asociación			X		
2.1. Elaboración participativa y ejecución del Plan de Capacitación Reciclaje Inclusivo para los Recicladores.		X	X	X	
2.2.Talleres de sensibilización para la población recicladora sobre crecimiento humano;	X				
2.3.Reuniones informativas y de trabajo con Autoridades Municipales para la elaboración de la malla curricular de capacitación ciudadana.	X	X	X		
2.4.Elaboración e impresión de material de sensibilización y capacitación;		X	X		
2.5. Pasantía e intercambio de experiencia de personal técnico municipal de la Dirección de Ambiente, Higiene y Salubridad, Desarrollo Productivo, participación ciudadana y recicladores			X		

con otras experiencias de buenas prácticas sobre reciclaje inclusivo (Cuenca, Quito, Esmeraldas)					
2.6.Capacitación sobre Reciclaje Inclusivo a técnicos municipales de la Dirección de Ambiente, Higiene y Salubridad, Fomento Productivo, participación ciudadana, comunicación	X	X			
3.1.Convenio con SETEC, Ministerio de Ambiente, Gad Municipal y Asociación de Recicladores PAPICORRE para el proceso de capacitación y certificación;			X		
3.2.Elaboración técnica de la malla de capacitación		X			
3.3.Ejecución de la Capacitación técnica de dominios de competencia laborales a los recicladores		X	X		
3.4.Acompañamiento del proceso de capacitación y certificación laboral a los recicladores				X	
3.5.Acompañamiento a los recicladores al proceso de acreditación de gestores ambientales ante el MAE.				X	
4.1. Socialización de la propuesta a instituciones aliadas, responsable del proceso de inclusión social y económica: MIES, SETEC, Ministerio de Ambiente, Ministerio de Trabajo, Red Nacional de Recicladores, Instituto de Economía Popular y Solidaria, Ministerio de Salud Pública, Asociación de Recicladoras de Manta, grupos ambientales, Asociación Papicorre, ULEAM, medios de comunicación, etc.	X				
4.2.Constitución y estructuración de un espacio de coordinación interinstitucional cantonal para el Reciclaje Inclusivo		X	X	X	X
4.3.Capacitación a los integrantes de la mesa Interinstitucional		X			
4.4.Elaboración Participativa del Plan Cantonal de Reciclaje Inclusivo			X		

4.5. Presentación al Gad Cantonal del Plan Cantonal de Reciclaje Inclusivo para su aprobación				X	
4.6. Acompañamiento de ejecución del Plan Cantonal de Reciclaje Inclusivo de Manta				X	X

Elaborado por: Isabel Palma, 2018

6.8 Presupuesto							
Partidas y subpartidas	Cantidad	Unidad	Costo unitario (US\$)	Costo total (US\$)*	GADM MANTA	RENAR EC	TOTAL
A. Costos Directos							
1.1.Elaboración Participativa del Plan de Acción de fortalecimiento	1	Plan de Acción	500,00	500,00		500,00	500,00
1.2.Regulaciones legales interna de la organización: Elaboración y aprobación de reglamento interno de funcionamiento	1	reglamento	100,00	100,00		100,00	100,00
1.3.Participación activa en la red Nacional de Recicladores	8	reuniones	800,00	800,00		800,00	800,00
2.1. Elaboración participativa y ejecución del Plan de Capacitación Reciclaje Inclusivo para los Recicladores	5	Reuniones de trabajo	30,00	150,00		150,00	150,00
2.2 Talleres de sensibilización para la población recicladora sobre crecimiento humano;	20	talleres	100,00	1000,00		1000,00	1000,00
2.3 Reuniones informativas y de trabajo con Autoridades Municipales para la elaboración de la malla curricular de capacitación ciudadana	3	-	-	-	-	-	-
2.4 Elaboración e impresión de material de sensibilización y capacitación;		Folletos, cartillas, stikers, etc	8000	8.000		8.000,00	8.000,00

2.5 Pasantía e intercambio de experiencia de personal técnico municipal de la Dirección de Ambiente, Higiene y Salubridad, Desarrollo Productivo, participación ciudadana y recicladores con otras experiencias de buenas prácticas sobre reciclaje inclusivo (Cuenca, Quito, Esmeraldas)	3 pasantías	Pasantías 20 personas	250,00	5000,00	2.500,00	2.500,00	5.000,00
2.6 Capacitación sobre Reciclaje Inclusivo a técnicos municipales de la Dirección de Ambiente, Higiene y Salubridad, Fomento Productivo, participación ciudadana, comunicación	3 capacitaciones	25 personas x capacitación por \$ 100 cada persona	7.500,00	3000,00		4,500,00	7,500,00
3.6. Convenio con SETEC, Ministerio de Ambiente, Gad Municipal y Asociación de Recicladores PAPICORRE para el proceso de capacitación y certificación;	1	Convenio interinstitucional	50,00	50,00	50,00		50,00
3.7. Elaboración técnica de la malla de capacitación	1	Documento Malla Curricular	300,00		300,00		300,00
3.8. Ejecución de la Capacitación técnica de dominios de competencia laborales a los recicladores	6	Meses de capacitación	1000	6000	6000		6000
3.9. Acompañamiento del proceso de capacitación y certificación laboral a los recicladores	10 meses	Movilizaciones técnicas	100,00	1000,00		1000,00	1000,00
3.10. Acompañamiento a los recicladores al proceso de	10	Meses movilización	100,00	1000,00		1000,00	1000,00

acreditación de gestores ambientales ante el MAE.							
3.1.Ejecución de la Capacitación técnica de dominios de competencia laborales a los recicladores	4 meses	4 módulos	650,00		2600,00	2600,00	2600,00
3.2. Acompañamiento del proceso de capacitación y certificación laboral a los recicladores	10 meses	Movilización	50,00		500,00	500,00	500,00
3.3.Acompañamiento a los recicladores al proceso de acreditación de gestores ambientales ante el MAE.	10 meses	Movilización	50,00		500,00	500,00	500,00
4.1. Socialización de la propuesta a instituciones aliadas responsable del proceso de inclusión social y económica: MIES, SETEC, Ministerio de Ambiente, Ministerio de Trabajo, Red Nacional de Recicladores, Instituto de Economía Popular y Solidaria, Ministerio de Salud Pública, Asociación de Recicladoras de Manta, grupos ambientales, Asociación Papicorre, ULEAM, medios de comunicación, etc.	4	Eventos de socialización	100,00	100,00	100,00		100,00
4.2. Constitución y estructuración de un espacio de coordinación interinstitucional cantonal para el Reciclaje Inclusivo	4	reuniones	--	--	---		--
4.3. Capacitación a los integrantes de la mesa Interinstitucional	2	capacitaciones	50,00	100,00	100,00		100,00

4.4.	Elaboración Participativa del Plan Cantonal de Reciclaje Inclusivo	100	800.00	800,00			800,00	800,00	
4.5.	Presentación al Gad Cantonal del Plan Cantonal de Reciclaje Inclusivo para su aprobación	1	presentación	--	--	--	--	--	
4.6.	Acompañamiento de ejecución del Plan Cantonal de Reciclaje Inclusivo de Manta	10 meses	Movilización	50,00		500,00	500,00	500,00	
Total costos directos							23.450,00	55.699,00	
B. Costos indirectos									
	Asistente de Técnico	1	asistente	720	17 280	17.280		17.280,00	
	Seguimiento y asistencia técnica desde RENAREC	2 años	1 Técnico	1.200,00	28.800,00		28.800,00	28,800,00	
	Comunicaciones de campo		Varios	-			-	-	
	Materiales oficina	24	meses	100,00	2400,00		2400,00	2400,00	
73Total costos indirectos								49.020.00	
6. Gastos administrativos-financieros							5235,95	5235.95	
TOTAL							25.030,00	85.014.95	\$ 110,044,95

Elaborado por: Isabel Palma, 2018

6.9. Administración:

En este punto se describen los mecanismos previstos para la implementación de la propuesta como son la gestión de recursos humanos y la conformación de equipos locales, así como la gestión interna del proyecto.

GESTIÓN DE RECURSOS HUMANOS Y CONFORMACIÓN DE EQUIPO INTERINSTITUCIONAL:

EQUIPO TÉCNICO:

El proyecto prevé la conformación de un equipo técnico interinstitucional, con participación y representación de cada una de las instituciones intervinientes, equipo que se estructurará en base a una coordinación local del proyecto y que cuente con un técnico coordinador y técnico municipal de apoyo para la ejecución de los diversos componentes.

La Dirección de Higiene y Salubridad, realizará el monitoreo de las acciones que se emprendan y evaluará los resultados que se vayan obteniendo en el proceso de ejecución del proyecto.

En la instancia del equipo técnico se realizará la planificación y supervisará el presupuesto mensual de las actividades que se cumplan, así como el seguimiento de cumplimiento de las planificaciones trimestrales y el ajuste del plan operativo anual.

GESTIÓN INTERNA DEL PROYECTO:

- **Alianzas estratégicas con instituciones y fortalecimiento de instancias existentes**

El Gad Manta, a través de la Dirección de Higiene y Salubridad con las instituciones públicas y privadas que participen en el proyecto, en el marco de sus competencias, en los que se establecerá el marco general de la intervención, los objetivos y resultados comunes a alcanzarse y las responsabilidades institucionales en la ejecución.

Una de las estrategias fundamentales de gestión del proyecto es la de potenciar las capacidades locales para contar con una política pública cantonal que propenda a incorporación de reciclaje inclusivo en la gestión de residuos sólidos en la disposición final.

- **COMITÉ DE GESTIÓN:**

El Comité de Gestión estará conformado por un equipo técnico local y representantes de las instituciones participantes (Gad Municipal Manta, Asociación de Recicladores PAPICORRE, Red Nacional de Recicladores -RENAREC-, Ministerio de Ambiente, Secretaría Técnica del Sistema Nacional de Cualificaciones y Capacitación Profesional – SETEC, Ministerio de Inclusión Económica y Social - MIES-, Instituto de Economía Popular y Solidaria) involucradas en la ejecución de la propuesta.

Este Comité de Gestión es una instancia de decisión compartida y tiene como rol fundamental realizar el seguimiento y evaluación de las actividades, así como la solución de conflictos.

Los representantes institucionales y organizativos que participen en el Comité de Gestión, tienen la responsabilidad de informar sobre la marcha del proyecto a cada una de las instituciones que representa.

6.10 Financiamiento.

El proyecto incorpora la estrategia de diversificación de fuentes de financiamiento entre el Gad Municipal y la Red Nacional de Recicladores a fin de lograr que las instituciones participantes aporten al cumplimiento de los objetivos planteados, se organizan así los montos de financiamiento de la manera siguiente:

GAD MUNICIPAL MANTA:	\$ 25.030,00
RED NACIONAL DE RECICLADORES:	\$ 85.014,95
TOTAL	\$ 110,044,95

6.10.1. Factibilidad

Ubicación sectorial

El Proyecto se ejecutará en el sector de Recicladores informales de material reciclado en la disposición final de desechos sólidos en el cantón Manta.

6.11 Factibilidad

Con la nueva normativa legal vigente en el país desde abril del 2018, en que entra en vigencia el Código Orgánico Ambiental, se establece la responsabilidad municipal de impulsar e integrar Reciclaje Inclusivo en su gestión de residuos sólidos, una vez que se ha establecido una estrategia que permita identificar y valorar la actividad de recuperación de material reciclable en la disposición final y el papel de los recicladores de base en esta cadena valor.

La gestión integral de residuos se ha convertido en la mejor estrategia para mitigar el impacto negativo que puedan generar en el medio ambiental y social de las comunidades, teniéndose un adicional de crear nuevas cadenas de producción y mercado al reutilizar parte de los materiales que por décadas fueron considerados basura.

Si no se tienen en cuenta estos aspectos se seguirá manteniendo e incrementando no solo un problema social, en cuanto a las personas que laboran en el vertedero municipal,

sino también ambiental debido a que no se realizan adecuados procesos de recolección de desechos sólidos.

La intervención se convierte en una necesidad para todos los sectores participantes Gad Municipal Manta, población recicladora.

6.12 Evaluación:

Para la evaluación se requieren los procesos de planificación y monitoreo

Planificación

Para garantizar el proceso del proyecto y las conexiones lógicas entre los componentes concebidos para el logro de los resultados, se utilizarán planes de trabajo cuatrimestrales.

La ejecución del proyecto se iniciará con una reunión de planificación general con el equipo que lo ejecutará en campo. La coordinación central explicitará las líneas estratégicas a seguir y con base a las actividades generales estipuladas en los marcos lógicos, se realizará un plan de trabajo anual en una matriz que contendrá:

- Actividades a realizar para la obtención de cada resultado;
- La fecha de realización de las actividades;
- Las acciones de cada institución para la realización de las actividades;
- Los responsables de realizarlas.

En el marco de este plan anual rector, se realizarán planes cuatrimestrales de trabajo con los equipos locales en los que se desagregarán las actividades por subactividades en una matriz que contendrá los mismos ítems que el plan general.

Cuatrimestralmente se evaluará el cumplimiento de las actividades al interior del equipo y con el Comité de Gestión del Proyecto. Los resultados de la evaluación alimentarán los planes subsiguientes.

Por lo tanto los tres instrumentos esenciales de la planificación serán el marco lógico, el plan anual y los planes cuatrimestrales.

MONITOREO:

El monitoreo o seguimiento es un proceso que consiste en el registro ordenado de los avances de un programa o proyecto, a fin de verificar el cumplimiento de actividades, la obtención de resultados y el logro de objetivos planificados, detectando las dificultades que pudieran presentarse para adoptar las medidas necesarias sobre la marcha y asegurar el éxito del proyecto.

El principal propósito del monitoreo es contribuir con la evaluación del proyecto para realizar ajustes en la programación y adoptar medidas, si fueren necesarias, durante la ejecución del mismo. Al alimentar la evaluación con la información obtenida de manera sistemática y acumulativa, el monitoreo contribuye a:

- Efectuar un examen crítico del nivel de logro de los resultados;
- Examinar en el camino si las actividades y productos conducirán a los resultados previstos.
- Examinar si el proyecto será sostenible, si las instituciones se identifican con la propuesta y le darán continuidad e introducir medidas para que así sea.

En este caso, el monitoreo tiene dos niveles:

- **El nivel interinstitucional:** permitirá contrastar las estrategias, actividades y resultados del proyecto ejecutado y recoger aportes mutuos.

- **El nivel de ejecución del proyecto:** debe dar cuenta cuatrimestral del avance en sus actividades y resultados en relación con las metas trazadas y la planificación realizada. En este nivel se registrará de manera detallada particularmente los archivos generados.

Evaluación:

Uno de los principios centrales de la evaluación, es la participación de las instancias involucradas en calidad de contrapartes y/o beneficiarias que permite recoger sus percepciones en torno a la eficacia de las acciones, a la pertinencia y a la sostenibilidad de las mismas. Por ello, el Comité de Gestión conformado para la planificación y seguimiento de los proyectos, tendrá un rol central en los procesos de evaluación.

La evaluación propuesta se basa en la recolección y análisis de información proveniente de fuentes primarias y secundarias. Como fuentes primarias, se recogerá como insumo principal las memorias de las reuniones cuatrimestrales de evaluación y planificación del Comité de Gestión. En esas reuniones se utilizará un formato de evaluación que permitirá guiar el análisis. El formato promoverá la discusión en torno a:

- el cumplimiento de las actividades realizadas;
- el equipo involucrado;
- el grado de participación logrado;
- el aporte al logro de los resultados planificados;
- las dificultades encontradas.

Esta información será complementada con aquella proveniente de fuentes secundarias que serán principalmente los informes técnicos y sus anexos. Se

presentarán 2 informes semestrales y un informe final cada año. Los informes reportarán las actividades realizadas y su aporte para el logro de los resultados.

Puesto que el proceso de evaluación será cuatrimestral, aportará a la estrategia de monitoreo. No obstante, al final de cada año, se realizará una reunión de evaluación con el Comité de Gestión, que analizará de manera acumulativa los resultados obtenidos en función de las metas trazadas para el año.

BIBLIOGRAFÍA

- (s.f.). Recuperado el 18 de Septiembre de 2018, de
<http://www.ambiente.chubut.gov.ar/wp-content/uploads/2015/01/Metodolog%C3%ADa-para-el-Calculo-de-las-Matrices-Ambientales.pdf>
- Ambientum. (2014). *www.ambientum.com/revista*. Recuperado el 20 de 02 de 2017, de
http://www.ambientum.com/revista/2001_43/2001_43_ATMOSFERA/GSSV TDRO1.htm
- Arcas, E. (2014). *www.enbuenasmanos.com*. Recuperado el 20 de 02 de 2017, de Los Vertederos de basura, fuentes de Contaminación:
<http://www.enbuenasmanos.com/articulos/muestra.asp?art=232>
- Arias, F. (2012). *El proyecto de investigación. Introducción a la metodología científica* (Sexta ed.). Caracas-Venezuela: Editorial Episteme, C. A.
- Arias, F. (2012). *Evaluación del impacto de los planes de gestión integral de los residuos sólidos (PGIRS) en la subregión norte del departamento de Caldas*. Manizalez.Colombia: Universidad de Manizales.
- BID. (2010). Informe de la Evaluación Regional del Manejo de Residuos Sólidos Urbanos en ALC 2010. Mexico: BID.
- BID. (2017). Avances y desafíos para el reciclaje inclusivo. Mexico: BID-The Economist.
- CEMPRE. (2014). *www.estrucplan.com.ar*. Recuperado el 20 de 02 de 2017, de
www.estrucplan.com.ar/Producciones/entrega.asp?IdEntrega=2765
- CEPYME. (21 de Diciembre de 2009). */metodologia-para-aplicar-la.html* (La voz de la Pequeña y Mediana Empresa. Obtenido de
<http://cepymearagon.blogspot.com/2009/12>:
<https://www.google.com.ec/webhp?sourceid=chrome-instant&ion=1&espv=2&ie=UTF-8#q=metodologia%20para%20una%20guia%20empresarial>

- CODIGO ORGANICO DE LA PRODUCCION, C. C. (21 de Febrero de 2013). *codigo_organico_de_produccion_comercio_internacional*. Obtenido de www.pichincha.gob.ec/.../:
<https://www.google.com.ec/search?q=Art.+109+del+C%C3%B3digo+org%C3%A1nico+de+la+Producci%C3%B3n%2C+Comercio+e+Inversiones&aq=Art.+109+del+C%C3%B3digo+org%C3%A1nico+de+la+Producci%C3%B3n%2C+Comercio+e+Inversiones&aqs=chrome..69i57.518j0j4&sourceid=chrome&e>
- Corral-Verdugo, V. (2011). *Variables disposicionales situacionales y demográficas en el reciclaje de metal y papel*. México: Medio ambiente y comportamiento humano.
- Definicion.de. (S.F.). <http://definicion.de/reciclaje/>. Recuperado el 30 de 10 de 2014, de <http://definicion.de/reciclaje/>
- EIU. (2017). *Avances y desafíos para el reciclaje inclusivo*. Obtenido de https://reciclajeinclusivo.org/wp-content/uploads/2017/05/EIU_Inclusive-Recycling_report-SPANISH.pdf
- EL COMERCIO. (16 de MARZO de 2015). En comercio exterior, Ecuador debe mirar los buenos ejemplos de la región. *ACTUALIDAD*, pág. 1.
- EMGIRS - EP. (2014). *Lixiviados*. Recuperado el 20 de 07 de 2016, de <http://www.emgirs.gob.ec/index.php/zentools/zentools-carousel>
- Espinoza ,M. (13 de 10 de 2010). *Análisis del comportamiento de los lixiviados generados en un vertedero de residuos sólidos municipales de la ciudad de la Habana*. La Habana: Revista internacional de contaminación ambiental. Recuperado el 30 de 30 de 2014, de http://es.wikipedia.org/wiki/Vertedero_%28basura%29
- Fernandez-Vitora, V. C. (s.f.). Obtenido de <http://www.ambiente.chubut.gov.ar/wp-content/uploads/2015/01/Metodolog%C3%ADa-para-el-Calculo-de-las-Matrices-Ambientales.pdf>

- Feuerman, A. (2012). *Los residuos sólidos (la basura) un enfoque basado en los derechos de propiedad*. Obtenido de <http://www.bvsde.paho.org/bvsacd/cd51/basura.pdf>
- Franco, Y. (27 de Junio de 2011). *Tesis de Investigación. Población y Muestra*. Recuperado el 3 de Noviembre de 2015, de <http://tesisdeinvestig.blogspot.com/2011/06/poblacion-y-muestra-tamayo-y-tamayo.html>
- García, B. (2010). *Actitudes socioculturales en el manejo de residuos sólidos urbanos domiciliarios de la comunidad educativa ciudadela de occidente*. Colombia: United Nations Pubns.
- Gestión Economía y Sociedad. (21 de Febrero de 2014). *Reporte de la competitividad Global 2013*. Obtenido de <http://www.revistagestion.ec/?p=10820>: https://www.google.com.ec/search?q=nivel+de+competitividad&oq=nivel+de+competitividad&aqs=chrome..69i57j0l5.983j0j7&sourceid=chrome&es_sm=122&ie=UTF-8#q=nivel+de+competitividad+en+las+empresa+ecuador+2013
- Gestiopolis. (19 de Abril de 2010). *diseño-metodologico-de-una-investigacion/*. Recuperado el 2 de Noviembre de 2015, de <http://www.gestiopolis.com/>: <https://www.google.com.ec/webhp?sourceid=chrome-instant&ion=1&espv=2&ie=UTF-8#q=dise%C3%B1o%20metodologico>
- Ginoris, O. (2010). *Fundamentos de la educación ambiental*. Recuperado el 20 de 07 de 2016, de <http://monografias.umcc.cu/monos/2008/CEDE/m0839.pdf>
- Guerrero, A. (2014). *Desafíos en la gestión de residuos sólidos para las ciudades de países en desarrollo*. Recuperado el 20 de 07 de 2016, de http://revistas.tec.ac.cr/index.php/tec_marcha/article/view/2340
- Gutierrez, A. (2011). *Diagnóstico básico para la Gestión Integral de Residuos*. Mexico: Secretaría de Medio Ambiente y recursos naturales.
- Ibarra, CH. (2011). *Metodología de la investigación*. Recuperado el 15 de 12 de 2015, de Metodología de la investigación: <http://metodologadelainvestigacinsiis.blogspot.com/2011/10/tipos-de-investigacion-exploratoria.html>
- INEC. (2010). *VII Censo de Población y VI de Vivienda*. Quito. Ecuador: INEC.

- INSTITUTO ECUATORIANO, D. N., & INEC. (07 de 01 de 2005). *REGLAMENTO TÉCNICO ECUATORIANO RTE INEN 006:2005*. (F. E. PORTABLE, Ed.) Recuperado el 11 de SEPTIEMBRE de 2015, de NSTITUTO ECUATORIANO, DE NORMALIZACIÓN; INEC;:
<http://www.normalizacion.gob.ec/wp-content/uploads/.../RTE-006-1R.pdf>
- IRR, I. R. (2015). *Avance del Reciclaje Inclusivo y Recicladores de Base*. Quito: Don Bosco.
- León, S. (25 de Mayo de 2015). *Comunicamos > Noticias/Ecuador transforma su matriz productiva*. Obtenido de www.comunicacion.gob.ec >:
<http://www.comunicacion.gob.ec/ecuador-transforma-su-matriz-productiva-para-lograr-mayor-competitividad-video/>
- LOA. (2009). *"Ley Orgánica de Aduanas"*. Quito: Ecuador.
- MAE. (2013). *Programa Nacional para la Gestión Integral de Desechos Sólidos – PNGIDS ECUADOR*. Recuperado el 10 de 07 de 2016, de
<http://www.ambiente.gob.ec/programa-pngids-ecuador/>
- MAE-PNGIDS. (2014). *Programa Nacional de Gestión Residuos Sólidos*. Quito.
- Maldonado, A. (2010). *La evolución del crecimiento industrial y transformación productiva en colombia 1970-2005: patrones y determinantes*. Bogotá: Universidad Nacional De Colombia.
- Maria, E. (15 de 10 de 2009). <http://www.consumoteca.com>. Recuperado el 30 de 10 de 2014, de <http://www.consumoteca.com/bienestar-y-salud/medio-ambiente/reutilizacion/>
- Mascareñas, P. (2010). *Consejos para una vida sostenible*. Recuperado el 20 de 07 de 2016, de <http://www.greenpeace.org/espana/Global/espana/report/other/gu-a-de-consumo-act-a.pdf>
- Medina, E. (2013). *Guía práctica para hacer de tu comunidad una comunidad saludable*. Lima: Editorial Limusa.
- Mendoza, R. (2009). *Investigación cualitativa y cuantitativa - Diferencias y limitaciones*. Recuperado el 15 de 12 de 2015, de Investigación cualitativa y cuantitativa - Diferencias y limitaciones:

<http://www.monografias.com/trabajos38/investigacion-cualitativa/investigacion-cualitativa.shtml>

- Muñoz, K. (2011). *El papel de los residuos sólidos, en la solución de problemas ambientales. Economía Autónoma*. Obtenido de <http://www.eumed.net/rev/ea/03/mvbo.htm>.
- Nieto, M. (1990). *Investigación*. Madrid: CEPE.
- ONU-Habitat. (2010). *Informe anual 2010 de ONU-Hábitat*. Obtenido de <https://unhabitat.org/un-habitat-annual-report-2010/>
- Perez, J. (2006). *Investigación diagnóstica o propositiva*. Recuperado el 12 de 12 de 2015, de Investigación diagnóstica o propositiva: <https://es.scribd.com/doc/256338347/Investigacion-Diagnostica-o-Propositiva>
- Plaza, G. (16 de 12 de 2011). *Revista de Ciencia y Tecnología*. Recuperado el 2 de 11 de 2016, de INGENIERÍA-TECNOLOGÍA-INFORMÁTICA: http://www.scielo.org.ar/scielo.php?pid=S1851-75872011000200005&script=sci_arttext
- Ripoll, J. (2010). *La basura no tiene porque ser un problema*. Obtenido de http://www.fsa.ulaval.ca/rdip/cal/lectures/societe_ecolo/basura_no_tiene_porque_ser.htm.
- Rodríguez, H. (2012). *Gestión integral de residuos sólidos*. Bogota: Fundación Universitaria del Área Andina.
- Rosalba, E. (2013). *Los desechos sólidos*. Recuperado el 02 de 02 de 2017, de <http://rosalba24.galeon.com/#Inicio>
- Saldaña, C. (2011). *CARACTERIZACIÓN FÍSICA DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS Y EL VALOR AGREGADO DE LOS MATERIALES RECUPERABLES EN EL VERTEDERO EL IZTETE, MEXICO*. Mexico: UNAM.
- Samuelson; & Nordhaus. (1993). *Economía*. En N. Samuelson &, *Comercio Exterior* (pág. 951). McGraw-Hill.

- Sinapsit.com. (2016). ciencia/que-es-el-metodo-cualitativo/ ¿Qué es el método cualitativo? *Sinapsit.com; ciencia, tecnología y cultura*, 2. Obtenido de <http://www.sinapsit.com/>.
- TULSMA. (2017). *Texto Unificado Legislación Secundaria de Medio Ambiente*. Quito: Lexis Finder.
- Vallejo, U. (2016). *Análisis del impacto social y ambiental de la gestión integral de residuos sólidos*. Obtenido de <http://ridum.umanizales.edu.co:8080/jspui/bitstream/6789/2863/1/AN%C3%81LISIS%20DEL%20IMPACTO%20SOCIAL%20Y%20AMBIENTAL%20DE%20LA%20GESTI%C3%93N%20INTEGRAL%20DE%20RESIDUOS%20S%C3%93LIDOS%20EN%20EL%20MUNICIPIO%20DE%20AGUADAS%20C%20CALDAS.pdf>
- Vallejo, U. (2016). *Análisis del impacto social y ambiental de la gestión integral de residuos sólidos*. Manizalez-Colombia: Universidad de Manizalez.
- Vargas,F. (2013). *Contaminación del medio ambiente con desechos sólidos*. Recuperado el 20 de 02 de 2017, de <http://www.monografias.com/trabajos91/contaminacion-del-medio-ambiente-residuos-solidos/contaminacion-del-medio-ambiente-residuos-solidos2.shtml>
- Villafañe, V. (2013). *Plan de mnejo ambiental de residuos sólidos*. Recuperado el 02 de 02 de 2017, de <http://repositorio.utp.edu.co/dspace/bitstream/handle/11059/3666/333715V713.pdf?sequence=1>

ANEXOS

**SOCIALIZACIÓN DE LA PROPUESTA DE RECICLAJE INCLUSIVO EN
EL MANEJO DE DESECHOS SÓLIDOS EN LA DISPOSICIÓN FINAL DE
RESIDUOS SÓLIDOS DE MANTA**

En la sede Social de la Asociación PAPICORRE, se cumplió el proceso de socialización con los recicladores que laboran en el vertedero municipal de Manta, acto que se llevo a efecto el 17 de febrero del 2019.

- Una vez conocida la propuesta por parte de los recicladores de base, se resuelve acoger la propuesta y conformar una comisión para que hagan un análisis de actividades a fin de que se presente un informe en la próxima asamblea general extraordinaria a fin de dar a conocer los cambios y reflexiones incorporadas al proceso a fin de presentarla al Directorio de la Red Nacional de Recicladores.
- La comisión quedó conformada por 10 personas y trabajaran en dos jornadas desde las 18h00 a las 20h00, los días 26 y 27 de febrero del 2019.
- Asisten 64 personas.

MEMORIA FOTOGRÁFICA:

- Levantamiento de información de datos generales de población recicladora se realizó entre el 22 al 26 de octubre del 2019, en sede Papicorre, ubicada en el barrio Santa Marianita, de San Juan de Manta.



Se realiza un enlistamiento de los y las recicladoras, en una base de datos general: Nombre y Apellidos, sexo, edad, instrucción, domicilio, ocupación principal y secundaria, horario de trabajo.

LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN EN LA DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS SÓLIDOS-

- Levantamiento de información en el vertedero se realizó entre el 11 al 23 de noviembre del 2018.





- Levantamiento de información en la disposición final de residuos sólidos del cantón Manta, consistió en determinar: materiales que reciclan, cantidad semanal, condiciones de recuperación y comercialización de dicho material.

SOCIALIZACIÓN DE LOS RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN Y LA PROPUESTA DE SOCIALIACION Y VALIDACIÓN DE LA PROPUESTA TÉCNICA PARA LA INCORPORACIÓN DEL RECICLAJE INCLUSIVO EN LA DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS SÓLIDOS DE MANTA, EN ASAMBLEA GENERAL EXTRAORDINARIA DE LA ASOCIACIÓN DE RECICLADORES PAPICORRE, CELEBRADA EL 17 DE FEBRERO DEL 2019, EN LA SEDE DE PAPICORRE.



Exposición de la maestrante, Isabel Palma Hugo, de los resultados de la investigación y socialización de la propuesta de Reciclaje Inclusivo en la Disposición Final de Residuos Sólidos

SOCIALIZACIÓN DE LOS RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN Y LA PROPUESTA DE SOCIALIACION Y VALIDACIÓN DE LA PROPUESTA TÉCNICA PARA LA INCORPORACIÓN DEL RECICLAJE INCLUSIVO EN LA DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS SÓLIDOS DE MANTA, EN ASAMBLEA GENERAL EXTRAORDINARIA DE LA ASOCIACIÓN DE RECICLADORES PAPICORRE, CELEBRADA EL 17 DE FEBRERO DEL 2019, EN LA SEDE DE PAPICORRE



Asistentes a la Asamblea General Extraordinaria de Papicorre el 17 de febrero del 2019.

ASOCIACIÓN PAPICORRE

Asociación de Producción, Industrialización, Comercialización Reciclaje y Recuperación Ecológica
Legalizada mediante acuerdo Ministerial N° 114, del 3 de julio del 2000, del Ministerio de Bienestar Social –
hoy Instituto de Economía Popular y Solidarias

Barrio Santa Marianita, sitio San Juan de Manta, cantón Manta- Manabí – Ecuador

San Juan, 19 de febrero del 2018

CERTIFICACIÓN

Por medio de la presente Certificamos que, la señora Abogada ISABEL JACQUELINE PALMA HUGO, estudiante de la Maestría de Gestión Ambiental de Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, en Asamblea General de socios PAPICORRE, celebrada el domingo 28 de octubre del 2019, a las 15h00, realizó la socialización del proceso del levantamiento de datos de la recuperación de material reciclado en el vertedero municipal de Manta y posteriormente la socialización y validación de datos, así como la Propuesta Técnica elaborada para la incorporación de Reciclaje Inclusivo en el vertedero municipal, en Asamblea General Ordinaria celebrada 17 de febrero del 2019, en al que se acogio la propuesta y se acuerda designar una comision integrada por 10 companeros para que revise con la Ab Isabel Palma Hugo, las actividades del proyecto, presente un informe para la aprobación definitiva.

La comisión quedó conformada en dos jornadas desde las 18h00 a las 20h00, los días 26 y 27 de febrero del 2019.

Proyecto que nuestra organización presentará a la Red Nacional de Recicladores del Ecuador en busca de apoyo para su ejecución.

Es lo que certificamos en honor a la verdad.



Ramón Silvano Delgado Alonzo

CC 1304658261

PRESIDENTE PAPICORRE

Teléfono 0997420858



Diana Rubio Delgado

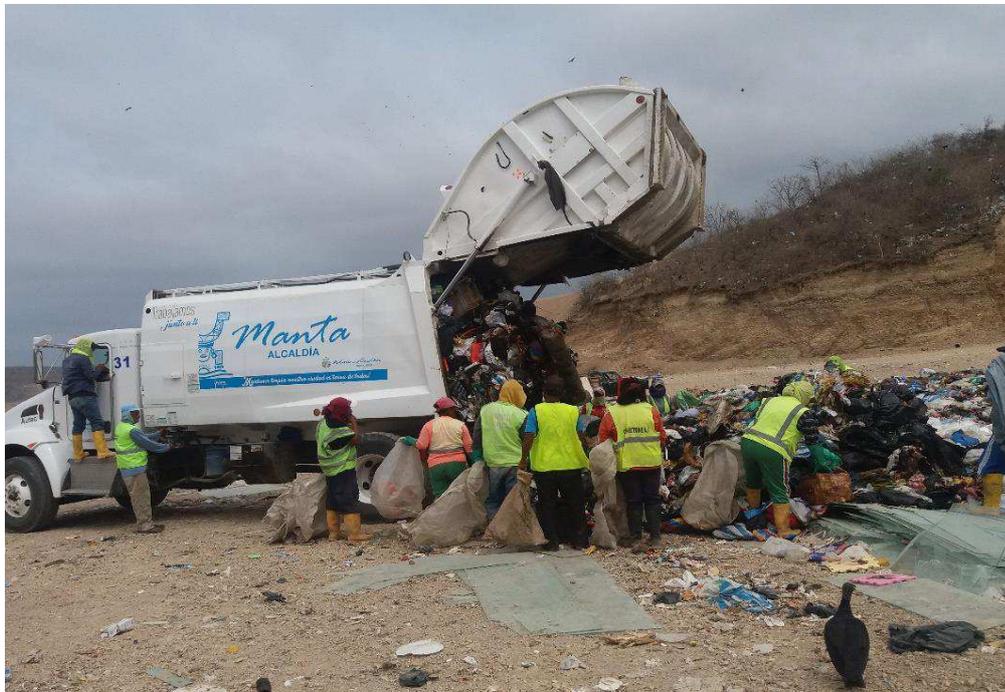
VOCAL DE LA JUNTA DE VIGILANCIA DE RESOLUCIONES ASOCIACIÓN PAPICORRE

C.C. N° 130675294-0

Correo electrónico: dayanararubio21@yahoo.es

Teléfono 0995340704

PROCESO DE RECUPERACIÓN DE MATERIALES RECICLABLE EN CONDICIÓN DE PERMANENTE DE RIESGOS FÍSICO PARA LOS RECICLADORES Y RECICLADORAS EN LA DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS SÓLIDOS DE MANTA.

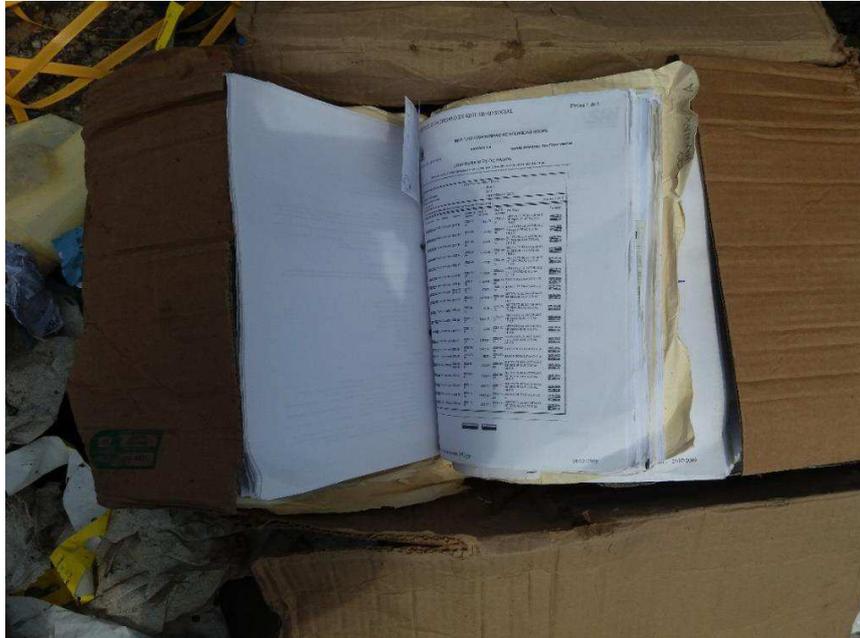


Recicladores se agolpan alrededor del carro recolector de desechos, mientras éste deposita los desechos.



Los recicladores escarban entre los desechos y extraen material reciclados, lo hace en grupos, utilizan, guantes, botas de caucho, gorras y chalecos reflectivos, en condiciones de riesgos para su seguridad e higiene a su salud.

MATERIALES RECUPERADOS: PAPEL BLANCO O ESCRITORIO.



PLÁSTICO FINO.



COMPOST



Compost, elaborado en el vertedero municipal de Manta

BÁSCULA – PESAJE Y CONTROL DE ACCESO A LA DISPOSICIÓN FINAL
DESECHOS SÓLIDOS



NÓMINA Y DATOS GENERALES DE LA POBLACIÓN RECICLADORA

#	Datos Generales - Apellidos y Nombres	Datos Generales - Sexo	Datos Generales - Número de Cédula	Datos Generales - Fecha de nacimiento	Datos Generales - Edad	Datos Generales - Domicilio	Datos Generales - Instrucción	Ocupación - Actividad	Recicla Qué?	Ocupación - estado actual
1	Bailón Velez Kleber Cristobal	Masculino	131268940-7	24/12/1988	29	San Juan	Básica	reciclador	General	ACTIVO
2	Delgado Alonzo Ana Magdalena	Femenino	130762527-5	21/07/1972	46	San Juan	Básica	reciclador	General	ACTIVO
3	Delgado Alonzo Rosa María	Femenino	130747372-6	21/05/1975	43	San Juan	Básica	reciclador	General	ACTIVO
4	Farfán Mendoza Gloria Elizabeth	Femenino	131231547-4	12/06/1987	31	San Juan	Básica	reciclador	General	ACTIVO
5	Lucas Alonzo Elvia Carlota	Femenino	130538838-9	14/10/1965	53	San Juan	Inicial	reciclador	General	ACTIVO
6	Lucas Delgado Freddy Erasmo	Masculino	130465680-2	03/12/1966	51	San Juan	Básica	reciclador	General	ACTIVO
7	Lucas Lucas Carlos Teofilo	Masculino	130233620-9	03/01/1953	65	San Juan	Primaria	reciclador, crianza de cerdos	General y Lavaza	ACTIVO
8	Lucas Mantuano Julio Erasmo	Masculino	130455876-8	25/09/1965	53	San Juan	Elemental	reciclador	General	ACTIVO
9	Lucas Vega Carlos Fermín	Masculino	131006178-1	23/11/1977	40	San Juan	Básica	reciclador, crianza de cerdos	General y Lavaza	ACTIVO
10	Velez Velez María Dioselina	Femenino	130455854-5	09/12/1966	51	San Juan	Básica	reciclador	General	ACTIVO
11	Velez Delgado Rosa Lina	Femenino	130186294-0	17/04/1942	76	San Juan	Elemental	reciclador	General	ACTIVO
12	Villavicencio Lucas Manuel Enrique	Masculino	130467012-6	06/01/1970	48	San Juan	Primaria	recicla escombreras leña y sacos	Escombros	ACTIVO
13	Bailón Lucas Luis Cristobal	Masculino	130250354-3	27/08/1941	77	San Juan	Ninguna	Reciclador	General	ACTIVO
14	Alonzo Delgado Segundo Moises	Masculino	130637168-1	15/08/1975	43	Santa Marianita	Primaria	Reciclador, chofer	General	ACTIVO

15	Alonso Lucas Juan Aparicio	Masculino	130259274-4	05/09/1956	62	Santa Marianita	Primaria	reciclador, Crianza de cerdos	General y Lavaza	ACTIVO
16	Delgado Alonzo Ramón Silvino	Masculino	130465826-1	30/07/1965	53	Santa Marianita	Primaria	reciclador,crianza de cerdos	General y Lavaza	ACTIVO
17	Delgado Alonzo Roberto Teófilo	Masculino	130235824-5	20/07/1956	62	Santa Marianita	Primaria	Recicla labaza crianza de cerdos	Lavaza	ACTIVO
18	Delgado Alonzo Santos Hernán	Masculino	130207099-8	10/09/1955	63	Santa Marianita	Secundaria	reciclador,crianza de cerdos	General y Lavaza	ACTIVO
19	Delgado Alonzo Sixto Ubaldo	Masculino	120052733-9	21/10/1943	75	Santa Marianita	Primaria	reciclador-crianza de cerdos	General y Lavaza	ACTIVO
20	Delgado Delgado Santos Martin	Masculino	130327367-4	23/11/1957	60	Santa Marianita	Elemental	reciclador,crianza de cerdos	General y Lavaza	ACTIVO
21	Delgado Delgado Santos Rafael	Masculino	130322891-8	24/10/1959	59	Santa Marianita	Primaria	reciclador,crianza de cerdos	General y Lavaza	ACTIVO
22	Delgado Mantuano Ceferino Victoriano	Masculino	130404020-5	01/12/1962	55	Santa Marianita	Ninguna	reciclador,crianza de cerdos	General y Lavaza	ACTIVO
23	Delgado Reyes María de Jesús	Femenino	130086410-3	20/07/1944	74	Santa Marianita	Primaria	reciclador,crianza de cerdos	General y Lavaza	ACTIVO
24	Delgado Veliz Carlos Alfredo	Masculino	130086490-5	28/09/1944	74	Santa Marianita	Elemental	reciclador,crianza de cerdos	General y Lavaza	ACTIVO
25	Flores Vega Luís Aníbal	Masculino	130367061-4	17/03/1950	68	Santa Marianita	Ninguna	reciclador,crianza de cerdos	General y Lavaza	ACTIVO
26	Lucas Alonzo Elvia Victoria	Femenino	130159206-7	14/07/1944	74	Santa Marianita	Primaria		General y Lavaza	ACTIVO
27	Pin Pin Lorenzo Justiniano	Masculino	130536141-0	20/09/1967	51	Santa Marianita	Primaria	reciclador,crianza de cerdos	General y Lavaza	ACTIVO
28	Vega Demera Jose Lauriano	Femenino	130058572-4	20/10/1947	71	Santa Marianita	Ninguna	reciclador,crianza de cerdos	General y Lavaza	ACTIVO

29	Alonso Demera Freddy Feliciano	Masculino	131287895-0	26/06/1991	27	Santa Marianita	Inicial	reciclador	General	ACTIVO
30	Alonzo Reyes Ana Marisela	Femenino	131080472-7	30/05/1990	28	Santa Marianita	Secundaria	reciclador	General	ACTIVO
31	Bailón Lucas Dolores Victoria	Femenino	130182274-6	22/04/1943	75	Santa Marianita	Primaria	reciclador,crianza cerdos	General y Lavaza	ACTIVO
32	De Mera López Paula Genoveva	Femenino	130526631-2	07/01/1968	50	Santa Marianita	Primaria	reciclador,crianza cerdos	General y Lavaza	ACTIVO
33	De Mera López Pedro Rafael	Masculino	130878146-5	21/11/1976	41	Santa Marianita	Básica	reciclador,crianza cerdos	General y Lavaza	ACTIVO
34	Delgado Alonzo Manuel Vicente	Masculino	130438249-0	09/12/1963	54	Santa Marianita	Básica	reciclador,crianza cerdos	General y Lavaza	ACTIVO
35	Delgado Castro Luís Alberto	Masculino	130788581-2	06/07/1974	44	Santa Marianita	Básica	reciclador,crianza de cerdos	General y Lavaza	ACTIVO
36	Delgado Castro Luis Alfredo	Masculino	130844445-2	13/10/1979	39	Santa Marianita	Primaria	reciclador	General	ACTIVO
37	Delgado de Mera Byron César	Masculino	130937077-1	08/11/1985	32	Santa Marianita	Secundaria	reciclador	General	ACTIVO
38	Delgado Delgado Hernán Alberto	Masculino	130796235-5	29/11/1974	43	Santa Marianita	Básica	reciclador	General	ACTIVO
39	Delgado Delgado José Manuel	Masculino	130438250-8	18/10/1960	58	Santa Marianita	Inicial	reciclador,crianza de cerdos	General y Lavaza	ACTIVO
40	Delgado Delgado José Oswaldo	Masculino	130825028-9	25/09/1977	41	Santa Marianita	Básica	reciclador	General	ACTIVO
41	Delgado Delgado Juana Gloria	Femenino	130844605-1	17/04/1981	37	Santa Marianita	Primaria	reciclador	General	ACTIVO

42	Delgado Delgado Luis Antonio	Masculino	131069971-3	29/01/1989	29	Santa Marianita	Básica	reciclador,crianza de cerdos	General y Lavaza	ACTIVO
43	Delgado Delgado Sixto Benito	Masculino	130806481-3	22/03/1976	42	Santa Marianita	Básica	reciclador,crianza de cerdos	General y Lavaza	ACTIVO
44	Delgado Delgado Victoria Monserrate	Femenino	130637949-4	19/11/1970	47	Santa Marianita	Básica	reciclador,crianza de cerdos	General y Lavaza	ACTIVO
45	Delgado Demera Rosa María	Femenino	103432751-1	11/11/1963	54	Santa Marianita	Ninguna	reciclador,crianza de cerdos	General y Lavaza	ACTIVO
46	Delgado Flores Juana Natividad	Femenino	130200289-2	24/12/1958	59	Santa Marianita	Básica	reciclador,crianza de cerdos	General y Lavaza	ACTIVO
47	Delgado Lucas Klever Silvio	Masculino	131207232-3	17/09/1987	31	Santa Marianita	Básica	reciclador,crianza de cerdos	General y Lavaza	ACTIVO
48	Delgado Mantuano Ana Julia	Femenino	130465706-5	30/05/1961	57	Santa Marianita	Primaria	reciclador,crianza de cerdos	General y Lavaza	ACTIVO
49	Delgado Mantuano Luisa Clorinda	Femenino	130202216-3	29/06/1952	66	Santa Marianita	Ninguna	reciclador,crianza de cerdos	General y Lavaza	ACTIVO
50	Delgado Mantuano Paula Alcira	Femenino	130273862-8	18/06/1958	60	Santa Marianita	Básica	reciclador,crianza de cerdos	General y Lavaza	ACTIVO
51	Delgado Mero María Janeth	Femenino	130760761-2	21/11/1979	38	Santa Marianita	Secundaria	reciclador	General	ACTIVO
52	Delgado Vega Diomedes Geovanny	Masculino	130937038-3	05/02/1985	33	Santa Marianita	Primaria	reciclador,crianza de cerdos	General y Lavaza	ACTIVO
53	Demera Bailón Juana	Femenino	130637325-7	01/04/1966	52	Santa Marianita	Ninguna	reciclador	General	ACTIVO
54	Flores Delgado Gladys Narcisa	Femenino	130637889-2	25/05/1972	46	Santa Marianita	Básica	reciclador,crianza de cerdos	General y Lavaza	ACTIVO
55	Flores Delgado José Gabriel	Masculino	131140907-0	24/03/1983	35	Santa Marianita	Básica	reciclador,crianza de cerdos	General y Lavaza	ACTIVO
56	Flores Delgado Juan Carlos	Masculino	130873925-7	15/03/1979	39	Santa Marianita	Básica	reciclador	General	ACTIVO

57	Flores Marcillo Blanca Isabel	Femenino	130786904-8	04/11/1972	45	Santa Marianita	Ninguna	reciclador,crianza de cerdos	General y Lavaza	ACTIVO
58	Flores Veliz José Johnny	Masculino	091817911-0	19/08/1975	43	Santa Marianita	Primaria	reciclador	General	ACTIVO
59	Iza Delgado Carlos Alberto	Masculino	130579522-9	11/09/1968	50	Santa Marianita	Básica	reciclador	General	MEDIO TIEMPO
60	Lucas Alonzo Ramón Eduardo	Masculino	130773667-6	07/01/1974	44	Santa Marianita	Bachillerato	reciclador,crianza de cerdos	General y Lavaza	MEDIO TIEMPO
61	Lucas Alonzo Rosa Hermencia	Femenino	130266801-5	18/05/1942	76	Santa Marianita	Básica	reciclador,crianza de cerdos	General y Lavaza	ACTIVO
62	Lucas Bailón Ana Mercedes	Femenino	131111608-9	27/12/1985	32	Santa Marianita	Básica	reciclador,crianza de cerdos	General y Lavaza	ACTIVO
63	Lucas Bailón Daniel Albino	Masculino	131111620-4	10/12/1984	33	Santa Marianita	Básica	reciclador	General	ACTIVO
64	Lucas Bailón Paulo César	Masculino	131102834-2	23/08/1983	35	Santa Marianita	Básica	reciclador,crianza de cerdos	General y Lavaza	MEDIO TIEMPO
65	Lucas Delgado Andrés Isidro	Masculino	131649369-9	15/12/1995	22	Santa Marianita	Básica	reciclador	General	ACTIVO
66	Lucas Delgado Beatriz Janeth	Femenino	130534643-7	26/01/1968	50	Santa Marianita	Primaria	reciclador,crianza de cerdos	General y Lavaza	ACTIVO
67	Lucas Delgado José Alberto	Masculino	130637498-2	14/03/1972	46	Santa Marianita	Básica	reciclador, chofer	General	ACTIVO
68	Lucas Flores Fabián Alexis	Masculino	131599388-9	31/03/1997	21	Santa Marianita	Bachillerato	reciclador	General	MEDIO TIEMPO
69	Lucas Lucas Pablo Fermín	Masculino	130058570-8	09/09/1941	77	Santa Marianita	Básica	recicla escombreras leña y sacos	Escombros	ACTIVO
70	Lucas Vega Luís Javier	Masculino	131189672-2	09/09/1983	35	Santa Marianita	Básica	reciclador,crianza de cerdos	General y Lavaza	ACTIVO

71	Lucas Vega Narcisa Genoveva	Femenino	130746564-9	08/03/1973	45	Santa Marianita	Básica	reciclador, crianza de cerdos	General y Lavaza	ACTIVO
72	Lucas Vega Ramón Fermín	Masculino	130844389-2	17/05/1978	40	Santa Marianita	Primaria	reciclador, crianza de cerdos	General y Lavaza	ACTIVO
73	Lucas Vega Ramona Monserrate	Femenino	130937058-1	29/04/1981	37	Santa Marianita	Básica	reciclador	General	ACTIVO
74	Mero Lucas Ana Monserrate	Femenino	130345948-9	25/11/1959	58	Santa Marianita	Inicial	reciclador	General	MEDIO TIEMPO
75	Mero Lucas Elsa Piedad	Masculino	130348404-0	20/06/1964	54	Santa Marianita	Básica	reciclador sábado de 14h00-17h00	General	MEDIO TIEMPO
76	Mero Lucas Lorenza Del Carmen	Femenino	130312598-1	19/11/1961	56	Santa Marianita	Básica	reciclador, crianza de cerdos	General y Lavaza	ACTIVO
77	Pin Lucas Mario Alberto	Masculino	131319393-8	07/12/1989	28	Santa Marianita	Secundaria	reciclador	General	ACTIVO
78	Vega Delgado Luís Gustavo	Masculino	131273363-5	02/10/1989	29	Santa Marianita	Primaria	reciclador	General	ACTIVO
79	Muñoz Mora María Esther	Femenino	130185200-8	09/09/1957	61	Santa Marianita	Secundaria	recicladora ropa	Ropa	ACTIVO
80	Alava Palma Carlos Alberto	Masculino	131134509-2	21/10/1987	31	Manta	Bachillerato	reciclador	General	ACTIVO
81	Alcivar Delgado Gimmy Floresmilo	Masculino	130521797-6	15/10/1966	52	Manta	Primaria	recicla escombreras leña y sacos	Escombros	ACTIVO
82	Andrade Mero Dora Marlene	Femenino	130215082-4	19/08/1955	63	Manta	Inicial	reciclador	General	MEDIO TIEMPO
83	Andrade Mero Inocencia Apolonia	Femenino	130223582-3	04/07/1953	65	Manta	Básica	reciclador	General	MEDIO TIEMPO
84	Bozada Bonilla Domingo José	Masculino	130541409-4	07/08/1966	52	Manta	Bachillerato	reciclador	General	ACTIVO

85	Castro Anchundia José Lorenzo	Masculino	131045032-3	21/07/1990	28	Manta	Básica	reciclador	General	ACTIVO
86	Cevallos Rivas Julio Cèsar	Masculino	130929896-4	25/06/1976	42	Manta	Inicial	reciclador	General	ACTIVO
87	Lince José Jorge Alberto	Masculino	130493004-1	10/06/1944	74	Manta	Básica	reciclador	General	ACTIVO
88	Lucas García Estrella Socorro	Femenino	130260115-6	26/09/1957	61	Manta	Básica	reciclador	General	EVENTUAL
89	Macias Macias Alejandro Primitivo	Masculino	131091667-9	23/09/1980	38	Manta	Ninguna	reciclador	General	ACTIVO
90	Macias Macias Silvia Silvania	Femenino	130906165-1	07/07/1976	42	Manta	Ninguna	reciclador	General	ACTIVO
91	Macias Zambrano Jose Anibal	Masculino	130397515-3	10/05/1956	62	Manta	Básica	reciclador	General	ACTIVO
92	Mera Parrales María Floricelda	Femenino	131783667-2	22/07/1996	22	Manta	Bachillerato	reciclador	General	ACTIVO
93	Molina Lucas Jorge Vicente	Masculino	130817687-2	25/03/1974	44	Manta	Bachillerato	reciclador	General	EVENTUAL
94	Moreira Macías Kelvin José	Masculino	131613574-6	25/01/1991	27	Manta	Primaria	reciclador	General	ACTIVO
95	Moreira Pibaque Jessica Alexandra	Femenino	12060765-1	12/06/1981	37	Manta	Primaria	reciclador	General	ACTIVO
96	Moreira Pibaque Jorge Leonardo	Masculino	130836330-6	10/06/1978	40	Manta	Básica	reciclador	General	ACTIVO
97	Parrales Pincay Alfredo Jose	Masculino	131257963-2	06/07/1989	29	Manta	Bachillerato	reciclador	General	ACTIVO
98	Parrales Pincay Diana Alexandra	Femenino	131255079-9	07/04/1996	22	Manta	Básica	reciclador	General	ACTIVO
99	Parrales Pincay Johana Elizabeth	Femenino	131095266-6	09/11/1982	35	Manta	Básica	reciclador	General	ACTIVO
100	Parrales Pincay José Alberto	Masculino	130962403-7	28/07/1978	40	Manta	Básica	reciclador	General	ACTIVO
101	Parrales Pincay Juana del Rocio	Femenino	130742065-1	31/05/1974	44	Manta	Básica	reciclador	General	ACTIVO
102	Parrales Pincay Lorenzo Alejandro	Masculino	131257965-7	22/02/1988	30	Manta	Básica	reciclador	General	ACTIVO

103	Parrales Pincay Maria Elena	Femenino	131010917-6	18/10/1976	42	Manta	Básica	reciclador	General	ACTIVO
104	Parrales Pincay Maritza Leonor	Femenino	131255080-7	04/01/1985	33	Manta	Básica	reciclador	General	ACTIVO
105	Parrales Pincay Richard Eduardo	Masculino	131517601-4	05/01/1992	26	Manta	Básica	reciclador	General	ACTIVO
106	Pibaque María Magdalena	Femenino	130316041-8	03/08/1962	56	Manta	Inicial	reciclador	General	ACTIVO
107	Pibaque Benita Claudina	Femenino	130315869-3	15/04/1960	58	Manta	Primaria	reciclador	General	ACTIVO
108	Pincay Feliciano Rosa	Femenino	130320203-8	09/06/1952	66	Manta	Ninguna	reciclador	General	ACTIVO
109	Pincay Chancay Mariana Del Jesús	Femenino	135198308-3	10/06/1953	65	Manta	Ninguna	reciclador	General	ACTIVO
110	Rivera Gonzalez Cirilo Marzo	Masculino	130799706-2	24/06/1974	44	Manta	Ninguna	reciclador	General	EVENTUAL
111	Valencia Parrales Edison Santiago	Masculino	131535840-6	26/07/1987	31	Manta	Ninguna	reciclador	General	ACTIVO
112	Alonso Lucas Pablo Sixto	Masculino	130211634-6	S/D	S/D	San Juan	Ninguna	recicla escombreras leña y sacos	Escombros	ACTIVO
113	Alonso Mero Manuel Humberto	Masculino	131296859-6	S/D	S/D	San Juan	Ninguna	recicla escombreras leña y sacos	Escombros	ACTIVO
114	Delgado Alonso Geovanny	Masculino	131381860-9	29/05/1990	28	San Juan	Ninguna	recicla escombreras leña y sacos	Escombros	ACTIVO
115	Lucas Vélez José Javier	Masculino	131572405-2	04/01/1997	21	San Juan	Ninguna	recicla escombreras leña y sacos	Escombros	ACTIVO

INSTRUMENTO DE LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN A RECICLADORES VERTEDERO MUNICIPAL DE MANTA

DATOS GENERALES RECICLADOR/A												
Nº	Apellidos y Nombres	Sexo	Número de Cédula	Fecha de nacimiento	Edad	Domicilio	Instrucción	Ocupación			Tiempo en el basural	dinero recibido
								Actividad	estado actual	Motivo de retiro		

MATERIALES RECUPERADOS

PAPEL/CARTÓN		PLÁSTICOS				VIDRIO	ZAPATOS	METALES				ORGÁNICOS
PAPEL	CARTÓN	FINO	SOPLADO	HOGAR	PET	BOTELLA/EMBASE	SUELA	CHATARRA	COBRE	ALUMINIO	BONCE	ALIMENTOS CERDOS
Libra [\$ 0,06]	Libras [\$ 0,05]	Libras [\$0,01]	Kilos [\$ 0,17]	Libras [\$ 0,10]	Kilos (\$ 0,55)	Libras [\$ 0,02]	Libras [\$ 0,05]	Libras [\$ 0,07]	Libra	libras	libras	Tachos

MODALIDAD DE VENTA				OPCIONES DE TRATAMIENTO MATERIAL				TIEMPO		LUGAR DONDE VENDE MATERIAL		
Cada qué tiempo vende				Lugar en el que guarda los materiales				Tiempo de Labor		Dónde le vende los materiales		
Diario	Semanal	Quincenal	Mensual	En su domicilio	Relleno Sanitario	Encarga en lugares prestados	No tiene (venta enseguida)	Promedio de horas que trabaja	Promedio de días a la semana que trabaja	Domicilio	Relleno Sanitario	Recicladoras

ACCESO AL SISTEMA FINANCIERO					MANIPULACIÓN MATERIAL			SEGURIDAD E HIGIENE LABORAL			
Economía Popular /Solidaria- acceso a créditos					para trasladar el material utiliza			Seguridad Personal, para trabajar utiliza			
Tiene préstamos del comprador y le descuentan en los pagos	Recibe anticipos-dinero del comprador	A realizado préstamos en bancos o cooperativas	A realizado préstamos a chulqueros	Compra usted materiales a sus compañeros	Vehículo propio	Triciclo o carrito	paga movilización	Guantes	Mandil u overol	Botas	Mascarilla

CONDICIONES DE VENTA DEL MATERIAL RECICLADO

En qué condiciones venden los materiales					
Clasificados	Secos	Limpios	Hechos pacas a mano	Sueltos	Otras

A QUIEN VENDE EL MATERIAL RECICLADO

A quien vende			Quien es su principal comprador de materiales					
A un intermediario	A varios intermediarios	A otro reciclador	ZAVALA	PONCE	PAPICORRE	SAN ANTONIO	RECILADORA JUAN	OTROS