

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN AGUSTIN DE AREQUIPA
FACULTAD DE ECONOMIA



GESTIÓN FAMILIAR DE RESIDUOS SOLIDOS Y SU IMPLICANCIA
EN LA GENERACION DE INGRESOS ECONÓMICOS DE
RECICLADORES DEL DISTRITO DE PAUCARPATA, 2018

Tesis presentada por la Bachiller

Carla Flores Vizarrata,

Para optar el Título Profesional de
Economista

AREQUIPA-PERÚ

2018



“Gracias a mi universidad, por haberme permitido formarme en ella, gracias a todas las personas que fueron participes de este proceso, ya sea de manera directa o indirecta a todos ustedes; que fueron los responsables de realizar su pequeño aporte, que el día de hoy se vería reflejado en la culminación de mi paso por la universidad. Gracias a mi pareja, que fue mi mayor apoyo, durante este proceso, gracias a Dios, que fue mi principal motivador para cada día continuar sin tirar toalla.

Agradezco mucho por la ayuda de mis maestros, mis compañeros y a la universidad en general por todo lo anterior en conjunto con todos los importantes conocimientos que me han otorgado.

Agradecimiento especial a los docentes y área administrativa de la Facultad de Economía por sus enseñanzas brindadas”.



RESUMEN

Son miles de toneladas diarias de residuos sólidos que se producen en las diversas ciudades de nuestro país; Arequipa tiene una producción que crece de manera exorbitante y que incluso a pesar de no contar con plantas de tratamiento de residuos sólidos, se ve obligado a depositar los residuos sólidos en los denominados rellenos sanitarios, afectando de esta manera el medio ambiente.

El estudio que presentamos precisamente trata de mostrar como las políticas de segregación en fuente implementada por la municipalidad distrital de Paucarpata viene mostrando algunos resultados, pero que aún son limitados en cuanto a su cobertura, pues se trabaja solo con el 1% del total de la población.

La producción de residuos sólidos, ha posibilitado y obligado a un número de familias a dedicarse a esta actividad de reciclaje donde se han constituido hasta dos empresas direccionadas o apoyadas por una ONG local.

Nuestro trabajo pretende relacionar la importancia de la segregación en fuente para posibilitar mejorar los ingresos económicos de las personas que se dedican a esta labor de recojo de residuos sólidos para el reciclaje, en ese sentido consideramos que una adecuada gestión familiar de residuos sólidos podría favorecer la generación de ingresos económicos a los recicladores del distrito de Paucarpata.

Dado que se trata de buscar alternativas para superar los graves problemas que afronta nuestra ciudad en el tema ambiental, consideramos que una adecuada propuesta de sensibilización a los ciudadanos en todos los espacios y niveles podría contribuir a mejorar las políticas de segregación en fuente y consecuentemente contribuir a mejorar los ingresos de las personas que se dedican a esta actividad



Palabras clave: Segregación en fuente, sensibilización, recicladores, ingresos económicos.



SUMMARY

There are thousands of tons of solid waste per day that are produced in the different cities of our country; Arequipa has a production that grows exorbitantly and even in spite of not having solid waste treatment plants, it is forced to deposit the solid waste in the so-called landfills, thus affecting the environment.

The study that we present precisely tries to show how the politics of segregation in source implemented by the Paucarpata's district has been showing some results, but that they are still limited in their coverage, since they work only with 1% of the total of the population.

The production of solid residues has made it possible and forced a number of families to dedicate themselves to this recycling activity where have been constituted up to two companies have been set up or supported by a local NGO.

Our work tries to relate the importance of segregation at source to enable improve the economic income of people who are dedicated to this work of collecting solid residues for recycling, in this sense we believe that this situation family management of solid residues might be favored by the generation of economic income to the recyclers of the Paucarpata's district.

Given that it is about looking for alternatives to overcome the serious problems that our city confronts in the environmental, we consider that a suitable proposal of sensibilization to the people in all the spaces and levels might help to improve the politics of segregation in source and consequently to help to improve the income of people who are work in this activity.

Key words: Segregation in source, sensibilization, recyclers, economic income.



INDICE

RESUMEN	2
SUMMARY	4
CAPITULO I	8
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	8
1.1. DESCRIPCION DEL PROBLEMA	8
1.1.1. CAMPO, AREA Y LINEA DE INVESTIGACION	11
1.1.2. OPERACIONALIZACION DE VARIABLES.....	11
1.1.3. INTERROGANTES.	12
1.1.4. TIPO Y NIVEL DE INVESTIGACION.....	12
1.2. JUSTIFICACION DEL PROBLEMA.....	14
1.3. ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS.....	16
1.4. OBJETIVOS.....	20
1.4.1 OBJETIVO GENERAL.....	20
1.4.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS	20
1.5. HIPÓTESIS.....	21
1.6. CAMPO DE VERIFICACION	21
UBICACIÓN ESPACIAL	21
1.7. UNIDADES DE ESTUDIO, UNIVERSO Y MUESTRA	21
1.8. ESTRATEGIA DE RECOLECCION DE INFORMACION.....	22
CAPITULO II	24
TRATAMIENTO DE RESIDUOS SÓLIDOS Y EL DESARROLLO DE CAPACIDADES	24
2.1. MARCO REGULATORIO DEL TRATAMIENTO DE RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS.	24
2.2. MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS	29
2.3. RESIDUOS SÓLIDOS	31
2.4. CLASIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS	33
2.4.1 POR SU ORIGEN	33
2.4.2 POR SUS CARACTERÍSTICAS	35
2.4.3 CARACTERÍSTICAS FÍSICO-QUÍMICAS.....	36
2.4.4 POR SU PRODUCCIÓN:.....	37
2.4.5 POR SU RECUPERACIÓN:	37



2.4.6	POR SU TIPO:	38
2.5.	LOS RECICLADORES	40
2.6.	REALIDAD DEL RECICLADOR DE RESIDUOS SÓLIDOS	42
2.6.1	ALGUNAS CARACTERISTICAS DEL RECICLADOR	43
2.7.	LA PARTICIPACION DE LAS MUJERES EN EL RECICLAJE	45
2.7.1	CARACTERISTICAS DE LA PARTICIPACIÓN DE LAS MUJERES	46
2.8.	IMPORTANCIA DEL RECICLAJE	47
2.9.	LA CADENA DE VALOR DEL RECICLAJE	50
2.10.	COMPONENTES DE CADENA DE VALOR DE RESIDUOS SÓLIDOS	55
2.10.1	PRODUCTORES	55
2.10.2	GENERADORES	55
2.10.3	GESTORES FORMALES DEL MANEJO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS	56
2.10.4	LOS COGESTORES DEL MANEJO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS.....	56
2.10.5	LOS COMPRADORES DE LOS RESIDUOS RECUPERADOS (EMPRESAS COMPRADORAS) ..	57
2.11.	CUÁNTO SE RECICLA EN EL PERU.....	58
2.12.	LA SENSIBILIZACIÓN PARA LA ADECUADA GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS.....	59
2.12.1	SENSIBILIZACIÓN AMBIENTAL.....	60
2.12.2	ESTRATEGIAS AMBIENTALES EN LA GESTIÓN DE RESIDUOS.....	64
2.12.3	PARTICIPACION.....	66
CAPITULO III		68
3.1.	ANALISIS DE DATOS DE LA INVESTIGACION.....	68
3.2.	ENTREVISTA A PERSONAL CLAVE.....	73
3.2.1.	ENTREVISTA A ENCARGADO DEL AREA DE MEDIO AMBIENTE DE LA MUNICIPALIDAD DE PAUCARPATA.....	73
3.2.2.	ENTREVISTA A DIRECTORA DE CECYCAP, SOBRE PROGRAMA DE	76
3.3.	ENCUESTA A LOS CIUDADANOS	79
3.4.	ENCUESTA A RECICLADORES	87
CAPITULO IV		99
PROGRAMA DE SENSIBILIZACION AMBIENTAL EN EL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS 2019-2022		99
4.1.	Denominación del programa de sensibilización	99
Paucarpata limpia porque su gente lo quiere.		99
4.2.	Justificación	99



4.3.	Localización	100
4.4.	Limites	101
4.5.	Población	102
4.6.	Criterios de selección para las acciones de sensibilización	105
4.7.	El estado actual del tratamiento de los residuos solidos.....	106
4.8.	Visión específica sobre el ambiente.	108
4.9.	Objetivos	108
4.10.	Estrategias	109
4.11.	Indicadores	110
4.12.	MONITOREO Y EVALUACION	114
4.13.	Recursos	115
CONCLUSIONES		117
SUGERENCIAS		119
BIBLIOGRAFIA		120
ANEXOS		122
IMÁGENES CON LOS CIUDADANOS PARTICIPES		130
INDICE DE CUADROS		135



CAPITULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. DESCRIPCION DEL PROBLEMA

El buen manejo de los residuos sólidos es responsabilidad de todos. Sin embargo, una vez que los residuos sólidos son descartados por el generador, pasan a ser responsabilidad de los gobiernos locales. La responsabilidad principal de las municipalidades es: Organizar y manejar el sistema de limpieza pública, incluida el equipamiento e infraestructura para el servicio de recolección y disposición final de los residuos sólidos.

Lamentablemente, el cuidado de nuestro ambiente aun no es una acción seria de parte de nuestras autoridades a pesar de contar con una amplia legislación y normatividad al respecto, la misma que está establecida en la Constitución



Política del Estado, en las normas del MINAM, del MINSA en la Ley Orgánica de Municipalidades N°27972, entre otros.

Si esto no funciona a nivel gubernamental, menos funciona en la sociedad en general; en ese sentido se observa deficiencias en la sensibilización o capacitación a la ciudadanía sobre la importancia respecto al cuidado del medio ambiente, y a la necesidad de realizar una adecuada gestión de los residuos sólidos, de modo que todos nos comprometamos con el cuidado del medio ambiente.

Si bien es cierto, hay hombres y mujeres dedicados a la labor de reciclaje, estos lo hacen como una forma de sobrevivencia y de generar recursos para subvenir elementales necesidades de sus familias. En ello, hay que destacar el papel importante que cumplen las mujeres y las asociaciones dedicadas al reciclaje, pero su acción es aún incipiente y falta muchísimo para lograr comprometer a la ciudadanía en este proceso.

El nuevo Reglamento del Decreto Legislativo N°1278, Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos DECRETO SUPREMO N°014-2017-MINAM, señala los procedimientos e instrumentos a desarrollar para promover el adecuado tratamiento o manejo de residuos, considerando como primera alternativa la prevención de su generación, luego su reutilización que consiste en el reciclaje del mismo, de uno o más de sus componentes y la valorización energética del residuo, dejando como última alternativa su eliminación. El objetivo general de esta política es prevenir la



generación de residuos, incentivar su valorización y el manejo adecuado de éstos.

El potencial de la contribución de los recicladores a la cadena de valor de los residuos no es bien aprovechado por nuestras autoridades y esto obedece, por un lado, a la falta de condiciones organizativas y de infraestructura para llevar a cabo su trabajo y, por otro lado, a la ausencia de políticas públicas que valoricen el aporte de los recicladores en la reducción de la cantidad de residuos llevados a sitios de disposición final.

Esta situación se debe principalmente a que el mercado del reciclaje no registra las toneladas de material reciclado aportado por los recicladores de base.

El nuevo reglamento plantea una oportunidad de inclusión de los recicladores de base, para lo cual hay que generar las condiciones que impliquen formalizar y regular su actividad para que este sector sea partícipe de la gestión de los residuos en este contexto.

Si bien los recicladores de base son una parte importante del actual sistema, se han desarrollado de manera informal y dentro de un esquema social de exclusión.

La gestión sustentable de residuos, plantea un reto sustancial en el sentido de lograr sensibilizar a las autoridades y ciudadanía para que realicen una adecuada gestión de los residuos que generan en sus domicilios o comercio y



posibiliten la inclusión de las personas que se dedican a esta actividad, tanto en lo económico, social y ambiental.

1.1.1. CAMPO, AREA Y LINEA DE INVESTIGACION

El problema a investigar se enmarca según el detalle siguiente:

Campo: Gestión Pública.

Área: Gobiernos Locales.

Línea: Medio Ambiente.

1.1.2. OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

VARIABLE		INDICADORES
Variable Independiente	Adecuada gestión familiar de residuos solidos	<ul style="list-style-type: none"> • Volumen de residuos solidos • Características • Tipos de residuos • Formas de gestión de residuos • Características de los residuos
Variable Dependiente	Generación de ingresos económicos de recicladores del distrito de Paucarpata.	<ul style="list-style-type: none"> • Procesos de gestión • Precios de mercado • Ingresos promedio • Horas de trabajo



1.1.3. INTERROGANTES.

La presente investigación en su desarrollo trata de responder a las siguientes preguntas:

¿Cuál es la importancia de la gestión familiar de residuos sólidos en la generación de ingresos económicos de los recicladores del distrito de Paucarpata?

¿Qué características tiene la gestión familiar de los residuos sólidos generados en el hogar?

¿Qué características tienen los residuos sólidos generados por las familias que participan en el programa de segregación en fuente?

¿Cuáles es la estimación de ingresos que genera la labor de reciclaje en las familias que desarrollan la actividad de reciclaje?

1.1.4. TIPO Y NIVEL DE INVESTIGACION

Por su finalidad : Descriptivo – Analítico, respecto a los procesos desarrollados en un periodo de tiempo.

Se espera responder el qué, dónde, cuándo, cómo y por qué. Así mismo, medir o evaluar los aspectos, dimensiones o componentes más relevantes de la gestión de residuos sólidos.



Por el tiempo : Retrospectivo - Transversal, dado que los procesos que estamos se refieren a las acciones realizadas por la municipalidad distrital de Paucarpata.

Por el nivel de profundización : Cuantitativa – cualitativa dado que realizaremos el estudio y análisis de la realidad a través de diferentes procedimientos basados en la medición. Asimismo, se obtendrán datos a partir de la observación.

Por el ámbito : La investigación, por su naturaleza, comprende el ámbito del distrito de Paucarpata.



1.2. JUSTIFICACION DEL PROBLEMA

Los residuos sólidos recolectados en el ámbito del distrito de Paucarpata son depositados en un botadero a cielo abierto, causando un impacto negativo al medio ambiente.

Diversos estudios han mostrado que un gran número de trabajadores en empleo informal en nuestro país, se ganan la vida recogiendo, clasificando, reciclando y vendiendo materiales valiosos. Además, muchos de estos trabajadores son mujeres. Los recicladores se enfrentan a numerosos desafíos relacionados con la simple actividad de tratar con residuos, cuyos beneficios medioambientales y económicos para la localidad no son siempre reconocidos. Las mujeres recicladoras también tienen la carga añadida de tener que enfrentarse a las responsabilidades del hogar.

Asimismo, a pesar de una creciente atención hacia los estudios sobre recuperación de materiales y gestión de residuos sólidos, todavía existe una falta de comprensión sobre el rol de las mujeres en este proceso.

Teniendo en cuenta que en su mayoría los residuos sólidos que se producen son orgánicos e inorgánicos, y habiéndose apreciado la presencia de recicladores formales e informales, donde fundamentalmente trabajan mujeres en condiciones nada apropiadas.

La presente investigación se justifica por los beneficios económicos, sociales y ambientales para el distrito de Paucarpata; en tanto contribuirá a formular una propuesta de gestión que beneficie a la ciudadanía en general pero que al



mismo tiempo posibilite la mejora de ingresos económicos a las familias dedicadas a esta actividad de reciclaje.

Finalmente señalamos que la investigación se justifica por ser un tema de:

- Actualidad** : Es un tema de actualidad, y que es motivo de investigaciones a nivel mundial.
- Trascendencia** : Sus resultados contribuirán a mejorar y/o superar aspectos críticos de la gestión de residuos solidos
- Utilidad** : Contribuirá a la mejora gradual en la gestión de residuos sólidos, en el ámbito del distrito de Paucarpata
- Importancia** : En el actual contexto de crisis en el medio ambiente, hay necesidad de actuar para contribuir a la minimización de impactos negativos.
- Comprobable** : Siendo un problema cotidiano y visible, y sus prácticas de reciclaje verificables, los datos se pueden obtener a través de información de la municipalidad e instrumentos de gestión.
- Carácter social** : Implica el ejercicio de la ciudadanía y contribuirá a mejorar la gestión de residuos sólidos.
- Relevancia política** : Constituye un mecanismo para la aplicación de la normativa vigente en materia de gestión de residuos.



1.3. ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS

El deterioro ambiental, no es problema reciente, sino viene de décadas atrás y es lo que ha producido el conjunto de estudios, foros, eventos internacionales donde se han planteado las preocupaciones e incluso se han diseñado políticas, pero muy poco se ha avanzado en el terreno práctico y concreto.

En 1972 autoridades de diversos países, así como organismos internacionales (Naciones Unidas), abordaron la crisis ambiental en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente Humano, cuyo objetivo fue instar a la preservación y mejora del medio ambiente humano, siguiendo ejemplos como el informe Bruntland de 1987, donde se institucionaliza el concepto de desarrollo sustentable, refiriéndose al proceso que permite satisfacer las necesidades de la población actual sin comprometer la capacidad de atender a las generaciones futuras. Otros casos son: La Cumbre Mundial de Río de Janeiro (1992), la Cumbre de Kyoto (2000) y el Congreso de Sudáfrica (2002), donde se reunieron científicos, líderes políticos, fundaciones ambientales y organizaciones sociales, para conocer el estado de "desgaste" del planeta, documentar experiencias y llegar a acuerdos. (Bassols, 2007).

La generación de residuos que se originan en las diferentes ciudades del mundo obedece a varios factores: nivel cultural, número de habitantes y periodos del año. Por ejemplo; en España, según el Plan Nacional de Residuos Urbanos (PNRU) 2000-2006, se calculó la producción media



aproximadamente en 1 ,2 kg/día, mientras que los países del norte de Europa más industrializados, actualmente alcanzan tasas entre 1 ,5 y 2,5 kg/día. En los Estados Unidos de Norteamérica (EE. UU) se generan 2 kg/día, en promedio. Pero las grandes ciudades de ese país producen, cerca de 3 kg/día. En zonas de América del Sur, la producción de residuos sólidos urbanos se estima entre 0,4 y 0,8 kg/día (Revista on-line de medio ambiente, 2003).

Los impactos ambientales directos de este problema son:

- a)** La acelerada ocupación del suelo donde los residuos encuentran su disposición final (saturación de los rellenos sanitarios).
- b)** Contaminación de los suelos de los conos urbanos con residuos provenientes de la ciudad de Arequipa.
- c)** El aumento en los costes de recolección y de transporte por la ubicación de rellenos sanitarios en localizaciones cada vez más alejadas.
- d)** Mala higiene por dispersión de residuos en la vía pública. Esto, sin mencionar el derroche de materiales y energía que implica enviar a los vertederos tal cantidad de basura, lo que nos aleja de un desarrollo sustentable. (Mozabancyk, 2008).

El Perú al igual que muchos países del mundo enfrenta retos en el manejo de sus residuos sólidos municipales, debido al cambio en el estado ambiental por el crecimiento de las poblaciones concentradas en las grandes ciudades como son: Trujillo, Chiclayo, Iquitos, Huancayo, Juliaca, entre otros; teniendo como causa principal la migración de la población rural a las ciudades.



Asimismo, la ineficiente gestión de los residuos sólidos determina una situación de alerta en relación al manejo de los residuos sólidos en nuestro país. En la actualidad se estima que la producción total de esos desperdicios supera las 25 mil toneladas diarias en el país, y sólo el 15 % de la generación diaria es dispuesta en rellenos sanitarios. En consecuencia, es previsible determinar que el 85% es destinado a lugares inadecuados, causando daño al ambiente y la salud humana.

Es por ello, que, a fin de prevenir los impactos originados por el inadecuado manejo de los residuos sólidos, el Estado dentro de sus estrategias nacionales ha incluido el marco normativo institucional de los Residuos Sólidos en el Perú, el desarrollo de políticas para reducir la generación de los residuos, la promoción para la implementación de plantas de aprovechamiento y el fortalecimiento de las capacidades municipales en la gestión y manejo de los residuos sólidos. (MINAM, 2008).

En el Perú el problema de los residuos sólidos, es uno de los más agudos del país y esto se agrava en los distritos de bajos recursos económicos. Por ello, es necesario señalarlo como un problema nacional de salud pública.

Para la actual gestión del Ministerio del Ambiente, es uno de los problemas ambientales más graves que tiene el país y está priorizándose este tema. (Ministerio del Ambiente: Reyes, 2011).

El inadecuado manejo de los residuos sólidos en las ciudades de nuestro país, se debe al alto índice de crecimiento demográfico y las costumbres, cada vez más frecuentes de la población, orientadas al consumo de artículos desechables, así como la tendencia de la población a abandonar zonas



rurales para concentrarse en zonas urbanas modificando de manera sustancial la cantidad de residuos sólidos en las grandes urbes. (Ministerio del Ambiente: Reyes, 2011).

La generación de los residuos sólidos municipales en el país ha experimentado en los últimos años un incremento significativo, pasando de 0,711 kg/hab/día en el año 2001 a 0,798 kg/hab/día en el año 2009, según el Tercer Informe Anual de Residuos Sólidos Municipales y No Municipales en el Perú, Gestión 2009.

La generación de residuos domésticos en el Perú asciende a 15,506 ton/día y la municipal a 23,260 ton/día, habiéndose elevado del año 2008 al 2009, 6,717 toneladas de residuos sólidos.

El año 2016, a nivel nacional, se generaron 7'005,576 toneladas de residuos sólidos municipales urbanos, de ese volumen el 18.7% son residuos inorgánicos reciclables con potencial de generar empleo a través de negocios innovadores (papel, cartón, vidrio, plástico PET, plástico duro, Tetrapak, metales y residuos eléctricos y electrónicos-RAEE). Igualmente, la mitad de los residuos domiciliarios está compuesto de material orgánico: restos de comida, cascaras de frutas, verduras, etc. los cuales se pueden aprovechar para preparar abonos orgánicos e incluso para producir energía (minam.gob.pe).

La generación de residuos sólidos per cápita de nuestro país es menor que la de otros países, sin embargo, sobrepasa la capacidad para el manejo de residuos de acuerdo a la mayoría de municipios.



1.4. OBJETIVOS

1.4.1 OBJETIVO GENERAL

Determinar la importancia de la gestión familiar de residuos sólidos en la generación de ingresos económicos de los recicladores del distrito de Paucarpata.

1.4.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- a)** Identificar las características del proceso de gestión familiar de los residuos sólidos generados en el hogar.
- b)** Analizar las características de los residuos sólidos generados por las familias que participan en el programa de segregación en fuente.
- c)** Estimar los ingresos que genera la labor de reciclaje en las familias que laboran en esta línea en el distrito de Paucarpata.
- d)** Elaborar una propuesta de sensibilización sobre gestión de residuos sólidos en el distrito de Paucarpata.



1.5. HIPÓTESIS

Principio: teniendo en cuenta que:

- a) Es responsabilidad de los gobiernos locales desarrollar una adecuada gestión de residuos sólidos generados en el ámbito de su jurisdicción.
- b) El reciclaje de residuos sólidos, es una forma de contribuir a minimizar los impactos negativos al medio ambiente y permite a muchas familias lograr ingresos económicos a través de esta actividad.

Es probable que:

El adecuado proceso de sensibilización a las familias acerca de la importancia de segregación en fuente, genere mejores condiciones para una adecuada gestión ambiental y posibilite ingresos económicos a los recicladores del distrito de Paucarpata, 2018.

1.6. CAMPO DE VERIFICACION

UBICACIÓN ESPACIAL

La investigación se realizará en el distrito de Paucarpata.

UBICACIÓN TEMPORAL

La investigación abarca el periodo 2018.

1.7. UNIDADES DE ESTUDIO, UNIVERSO Y MUESTRA

Las Unidades de Estudios están constituidas por las dos asociaciones de mujeres organizadas para actividades de reciclaje y que tienen campo de acción en el distrito de Paucarpata.



FUENTES : - Estudio de caracterización de residuos sólidos del distrito de Paucarpata.

- Informes de evaluación de CECYCAP, acerca de la experiencia de reciclaje en el distrito de Paucarpata.

UNIVERSO : - Distrito de Paucarpata.

MUESTRA : - Para el caso de la Población, se ha determinado una muestra de 50 viviendas las mismas que se han determinado por conveniencia a la investigación.

- Y para el caso de los recicladores se ha laborado con los 36 integrantes de la asociación que actualmente funciona auspiciada por la ONG CECYCAP.

- Responsable de la ONG CECYCAP.

1.8. ESTRATEGIA DE RECOLECCION DE INFORMACION.

Con el propósito de lograr información que contribuya al desarrollo de la investigación aplicaremos las siguientes estrategias:

- a) Con relación a la revisión documental, se procederá a la revisión, análisis, comentario de las leyes o normas específicas relacionadas a la gestión de residuos sólidos.
- b) Para determinar las características del programa de reciclaje se realizan entrevista a personal clave de CECYCAP.
- c) Con relación a la información referida a informes, y/o evaluación de las actividades de reciclaje obrantes en CECYCAP. Se realizará un análisis cualitativo y cuantitativo.



- d)** Se aplicarán encuestas a las mujeres organizadas en dos asociaciones dedicadas a las actividades de reciclaje.



CAPITULO II

TRATAMIENTO DE RESIDUOS SÓLIDOS Y EL DESARROLLO DE CAPACIDADES

2.1. MARCO REGULATORIO DEL TRATAMIENTO DE RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS

La Constitución Política del Perú reconoce que la persona humana es el fin supremo de la sociedad y del Estado y privilegia el derecho fundamental a gozar de un ambiente equilibrado y adecuado al desarrollo de la vida (artículo 2°, inciso 22). Del mismo modo, los artículos 66° al 69°, disponen que el Estado deba determinar la Política Nacional del Ambiente, y que los recursos naturales, renovables y no renovables, sean patrimonio de la Nación. Precisa que el Estado está obligado a promover la conservación de la diversidad biológica y las áreas naturales protegidas, en el territorio nacional, así como el desarrollo sostenible de la Amazonía.

El Ministerio del Ambiente es el ente rector del Sector Ambiente y la autoridad competente para formular la Política Nacional del Ambiente aplicable a los tres niveles de gobierno, conforme a lo dispuesto en el Decreto Legislativo N.º 1013 que aprueba la Ley de creación, organización y funciones de este organismo.

La Política Nacional del Ambiente se estructura en base a la Ley Orgánica del Poder Ejecutivo, Ley N°29158, que, por su jerarquía y su promulgación posterior a la Ley General del Ambiente, Ley 28611, modifica la definición de políticas nacionales estableciendo que estas incluyen los objetivos prioritarios,



lineamientos, contenidos principales estándares nacionales de obligatorio cumplimiento, para asegurar el normal desarrollo de las actividades públicas y privadas.

Teniendo en cuenta que las políticas de Estado deben integrar las políticas ambientales con las demás políticas públicas, la Política Nacional del Ambiente se elabora en concordancia con lo dispuesto en la Ley General del Ambiente y otras normas, tales como la Ley N°27783, Ley de Bases de la Descentralización; Ley N°27867, Ley Orgánica de Gobiernos Regionales; Ley N°27972, Ley Orgánica de Municipalidades, la Ley N°26821, Ley Orgánica de Aprovechamiento Sostenible de los Recursos Naturales; así como con los tratados internacionales suscritos por el país.

La legislación peruana sobre residuos sólidos es dispersa, inorgánica y heterogénea. Ha sido dictada por diversos órganos del Estado, en distintos momentos y con criterios que carecen de una direccionalidad común.

Ello se percibe incluso desde las propias denominaciones que se utilizan en las normas, pudiéndose encontrar términos como "residuos sólidos", "afluentes sólidos", "basuras", "desperdicios", "desechos sólidos", etc.

Constitución Política del Perú 1993 Art.2 inciso 22 establece que: toda persona tiene derecho a gozar de un ambiente equilibrado y adecuado al desarrollo de su vida. Es decir, a disfrutar de un ambiente libre de contaminación como son los residuos sólidos las cuales atentan directamente contra el ambiente y salud de las personas.



Ley N°28611, Ley General del Ambiente

Establece los principios y normas básicas para asegurar el efectivo ejercicio del derecho a un ambiente saludable, equilibrado y adecuado para el pleno desarrollo de la vida.

Ley N°27314, Ley General de Residuos Sólidos - su Reglamento

D.S. N°057-2004-PCM y Modificatoria D.L. N°1065.

Establecen las competencias de los gobiernos locales, provinciales y distritales con respecto a la gestión de los residuos sólidos de origen domiciliario, comercial y de aquellas actividades que generen residuos similares a éstos, en todo el ámbito de su jurisdicción, el cual involucra los sistemas de disposición final; asimismo, establecen las competencias sectoriales en la gestión y manejo de los residuos sólidos de origen industrial.

Ley N°26842, Ley General de Salud

Establece que toda persona natural o jurídica, está impedida de efectuar descargas de desechos o sustancias contaminantes en el agua, el aire o el suelo, sin haber adoptado las precauciones de depuración en la forma que señalan las normas sanitarias y de protección del ambiente.

Si la contaminación del ambiente significa riesgo o daño a la salud de las personas, la Autoridad de Salud dictará las medidas de prevención y control indispensables para que cesen los actos o hechos.



Resolución de Contraloría N°155- 2005-CG

Mediante esta norma legal, se modifican la Normas de Control Interno para el Sector público, incorporando las Normas de Control Interno Ambiental, con el propósito de coadyuvar al fortalecimiento de la gestión ambiental de las entidades gubernamentales y la protección del medio ambiente y los recursos naturales.

Ley N°28256, Ley que regula el transporte terrestre de materiales y residuos peligrosos

Regula las actividades, procesos y operaciones del transporte terrestre de los materiales y residuos peligrosos, con sujeción a los principios de prevención y de protección de las personas, el medio ambiente y la propiedad.

Ley N°27972, Ley Orgánica de Municipalidades

Las municipalidades, en materia de saneamiento, tienen como función regular y controlar el proceso de disposición final de desechos sólidos, líquidos y vertimientos industriales en el ámbito de su respectiva provincia.

Ley N°27293, Ley del Sistema Nacional de Inversión Pública (SNIP)

modificadas por las Leyes N°28802 y N°28522, creada para optimizar el uso de los recursos públicos, establece principios, procesos, metodologías y normas técnicas relacionados con las diversas fases de los proyectos de inversión pública.



Ley N°9332, Ley que crea el Plan de Incentivos a la Mejora de la Gestión Municipal

Establece que el plan tiene por objeto incentivar a los gobiernos locales a mejorar los niveles de recaudación de los tributos municipales, la ejecución del gasto en inversión y la reducción de los índices de desnutrición crónica infantil a nivel nacional.

D.S. N°012-2009-MINAM, Política Nacional del Ambiente

Lineamientos para Residuos Sólidos, establecidos en el Eje de Política 2. Gestión Integral de la Calidad Ambiental.



2.2. MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS

El manejo integral de residuos sólidos se define como la aplicación de técnicas, tecnologías y programas para lograr objetivos y metas óptimas para una localidad en particular. Esta definición implica que primero hay que definir una visión que considere los factores propios de cada localidad para asegurar su sostenibilidad y beneficios. Después, se debe establecer e implementar un programa de manejo para lograr esta visión. Este programa debe optimizar, en lo posible, los siguientes aspectos:

Un sistema de manejo integral de residuos sólidos debería optimizar los aspectos técnicos, organizativos y económicos, para optimizar los impactos sociales, en la salud, y en el ambiente¹.

- a) **Aspectos técnicos:** La tecnología debe ser de fácil implementación, operación y mantenimiento; debe usar recursos humanos y materiales de la zona y comprender todas las fases, desde la producción hasta la disposición final.
- b) **Aspectos sociales:** Se debe fomentar hábitos positivos en la población y desalentar los negativos; se promoverá la participación y la organización de la comunidad.
- c) **Aspectos económicos:** El costo de implementación, operación, mantenimiento y administración debe ser eficiente, al alcance de los recursos de la población y económicamente sostenible, con ingresos que cubran el costo del servicio.

¹ PROARCA. Programa Ambiental Regional para Centroamérica, Guía para la gestión del manejo de residuos sólidos municipales, p. 12



- d) **Aspectos organizativos:** La administración y gestión del servicio debe ser simple y dinámico.
- e) **Aspectos de salud:** El programa debe pertenecer o fomentar a un programa mayor de prevención de enfermedades infecto-contagiosas.
- f) **Aspectos ambientales:** El programa debe evitar impactos ambientales negativos en el suelo, agua y aire.

Para ofrecer una solución integral al problema de manejo de residuos sólidos, las alternativas deben incluir los elementos imprescindibles, es decir, aquellos que no pueden faltar en el sistema, como son la recolección, el transporte y la disposición final, complementados por estaciones de transferencia, almacenamiento temporal, separación centralizada o en el punto de origen y compostaje por la comunidad o municipio.

La Ley N°27314 - Ley General de Residuos Sólidos exige que los residuos sólidos sean manejados a través de un sistema que incluya, según corresponda, las siguientes operaciones o procesos:

- a) Minimización de residuos
- b) Segregación en la fuente
- c) Reaprovechamiento
- d) Almacenamiento
- e) Recolección
- f) Comercialización
- g) Transporte
- h) Tratamiento



- i) Transferencia
- j) Disposición final

2.3. RESIDUOS SÓLIDOS

Los residuos sólidos, o también denominado basura, desechos sólidos, son producto de la relación del hombre con la naturaleza o con su medio, constituyen aquellos materiales desechados tras su vida útil, y que por lo general por sí solos carecen de valor económico. Se componen principalmente de desechos procedentes de materiales utilizados en la fabricación, transformación o utilización de bienes de consumo. Todos estos residuos sólidos, en su mayoría son susceptibles de reaprovecharse o transformarse con un correcto reciclado. Los principales "productores" de residuos sólidos somos las personas y se les define como:

“Aquellas sustancias, productos o subproductos en estado sólido o semisólido de los que su generador dispone, o está obligado a disponer, en virtud de lo establecido en la normatividad nacional o de los riesgos que causan a la salud y el ambiente. Esta definición incluye a los residuos generados por eventos naturales.”

“Los residuos sólidos son sustancias, productos o subproductos en estado sólido o semisólido, desechados por su generador. Se entiende por generador a aquella persona que en razón de sus actividades produce residuos sólidos. Suele considerarse que carecen de valor económico, y se les conoce coloquialmente como “basura”. Es importante señalar que la ley también considera dentro de esta categoría a los materiales semisólidos (como el lodo,



el barro, la sanguaza, entre otros) y los generados por eventos naturales tales como precipitaciones, derrumbes, entre otros”.

Para Montes (2009)², citado por OEFA³, los residuos sólidos pueden ser definidos como “aquellos materiales orgánicos o inorgánicos de naturaleza compacta, que han sido desechados luego de consumir su parte vital”.

Asimismo, explica que “el concepto de residuo sólido es un concepto dinámico que evoluciona paralelamente al desarrollo económico y productivo”.

En otras palabras, residuos sólidos son todas aquellas sustancias o productos que ya no necesitamos y que son el resultado de desechos o desperdicios del hogar o de la comunidad en general pero que algunas veces pueden ser aprovechados y tienen el valor potencial de ser reutilizados, procesados, transformados, para finalmente ponerse a disposición en otras condiciones y bajo otras características.

² OEFA, Informe 2013 - 2014 Fiscalización ambiental en residuos sólidos de gestión municipal provincial, p. 9



2.4. CLASIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS

2.4.1 POR SU ORIGEN

Basura orgánica: Es la de cualquier naturaleza que se puede descomponer por procesos naturales, dentro de un periodo razonable. Son los derivados de la preparación de los alimentos, productos de comidas, desechos de mercados (basura cruda), desperdicios de fábrica, desperdicios agropecuarios, animales muertos, etc.

Desperdicios comerciales de comidas: Incluye los restos de comida originados en los restaurantes, hoteles, regimientos, escuelas, a menudo se recolectan separadamente y son vendidos para alimentos de animales; en México se le llama “escamocha” a las sobras de comidas de dichas instalaciones.

Desperdicios comerciales: Incluye los desechos comerciales no incluidos anteriormente y provienen de la operación y mantenimiento de los establecimientos comerciales, industriales talleres, comprende básicamente, papel, cartón, botes, material de embalaje y otros desperdicios sólidos.

Basura doméstica: Se origina en los hogares y está formada por polvos, papeles, huesos, vidrios, plásticos, madera, trapos, restos de legumbres, flores, hojalata y en algunas ocasiones excreta humana y de animales domésticos, entre algunos; en nuestras costas nuestros desechos de plantas tropicales como restos de cocos, sandias, piña y



restos similares se les identifican como “basuras Tropicales” los cuales se producen en cantidades elevadas.

La Ley N°27314 - Ley General de Residuos Sólidos los define como aquellos residuos generados en las actividades domésticas realizadas en los domicilios. Estos comprenden los restos de alimentos, periódicos, revistas, botellas, embalajes en general, latas, cartón, pañales descartables, restos de aseo personal y otros similares.

Consecuentemente, son aquellos elementos, objetos o sustancias que como consecuencia de los procesos de consumo y desarrollo de actividades humanas son desechados o abandonados. Dichos residuos, no necesariamente se encuentran totalmente utilizados y que dejan un margen de posibilidad para su reciclaje.

Despojos: Es la basura no incluida en los puntos anteriores, la cual consta de vidrios, llantas, botes vacíos, etc.

Basura de establos y caballerizas: Está constituida por estiércol, paja, pelos, restos de follaje, etc.

Basura de la calle: Está constituida por hojarascas, ramas, tierra, papeles, colillas de cigarros, arenas, animales muertos, botellas de plástico, etc.

Desperdicios dependientes de mercados ambulantes, ferias, vendedores ambulantes y otros: Son restos de comidas, fruta, verduras, papeles, etc.



Escombros: Son restos fraccionados de material de demolición (cascajo), tales como adobes de tierra, tierra de revoque, cartón, pedacería de madera, etc.

Cenizas: El término “cenizas” se refiere a los residuos provenientes de la combustión del carbón mineral o de madera y otros materiales utilizados en el hogar, industria o establecimientos comerciales con propósitos de calefacción y productos de la misma energía.

2.4.2 POR SUS CARACTERÍSTICAS

Los Residuos Sólidos Urbanos, entre las muchas características, clasificaciones y composición en que pueden hacerse; de un modo general se pueden clasificar a estos residuos en orgánicos e inorgánicos:

RESIDUOS ORGÁNICOS: Son sustancias biodegradables que pueden descomponerse en un tiempo relativamente corto, cuyo componente principal es el carbono (C); provienen de materia viva tanto vegetal como animal y están representados principalmente por residuos alimenticios, vegetales muertos de parques y jardines, restos de mercados, industrias de alimentos y cueros, etc.

RESIDUOS INORGÁNICOS: Es materia inerte proveniente de material no vivo que incluye la mayoría de los residuos reciclables como metales, plásticos, cierto tipo de telas, vidrio, etc. Además, unen las características de no ser biodegradables o de muy difícil



composición por lo que conserva su forma y propiedades pudiéndose utilizar como materia prima en diferentes industrias.

2.4.3 CARACTERÍSTICAS FÍSICO-QUÍMICAS

Por otra parte, los Residuos Sólidos Municipales se pueden caracterizar desde el punto de vista físico-químico.

Orgánicos: En mayor parte son de origen vivo que pueden ser restos de animales, maderas, plantas, alimentos, etc.

Inorgánicos: Son de origen no biológico como latas, vidrios, fierros, polvos, cascajo, plásticos, etc.

Combustible: Que corresponde a cualquier material que se combustiona o quema fácilmente como son: madera, papel, cartón, plásticos, etc.

No combustible: Comprende todos los materiales que no se queman y son difíciles de cremar como latas, metales, vidrios, cenizas, etc.

Biodegradables: Es la que se va degenerando por si misma por acción de agentes biológicos hasta que va quedando hecha “humus” de esta tenemos toda la basura orgánica, como restos de comida, basuras domésticas, flores, etc.

No biodegradables: Como plásticos, bolsas de polietileno, materiales similares y químicos, algunos metales de difícil descomposición y cremación.



2.4.4 POR SU PRODUCCIÓN:

Los Residuos Sólidos Urbanos

Por su producción se clasifican de la siguiente manera:

Desechos domésticos: Proviene de viviendas unifamiliares, conjuntos habitacionales, hoteles, restaurantes, etc.

Desechos Sólidos Industriales: Son resultado de la producción de las industrias ligera o pesada.

Desechos institucionales y públicos: son los que resultan de hospitales clínicas, edificios públicos, instalaciones recreativas, vías públicas, etc.

Desechos de manejo especial: Todos aquellos que por su composición o volumen requieren de un manejo especial, como son los residuos agropecuarios, agroindustriales, centros comerciales, centrales de abasto, etc.

2.4.5 POR SU RECUPERACIÓN:

Residuos recuperables o reciclables: Son todos aquellos que una vez seleccionados pueden venderse a diferentes industrias, las cuales mediante un tratamiento los utilizan como materia prima, reintegrándolos posteriormente al ciclo de consumo.

No recuperables nocivos (peligrosos): Este grupo comprende básicamente aquellos desperdicios provenientes de hospitales,



sanatorios, casas de cuna, enfermerías, clínicas y consultorios médicos; así mismo a cierto tipo de industrias que estén dentro o en ciertos lugares conurbanos de la ciudad. Este tipo de residuos pueden ser muy peligrosos y se les debe un tratamiento especial para Residuos Peligrosos (confinamiento especial).

No recuperables inertes: Son aquellos como tierra, piedras, cascajo, etc. que solo pueden utilizarse como material de relleno.

Transformables: Comprenden todos los residuos susceptibles a ser transformados mediante diversos procesos mecánicos, biológicos o químicos, en productos inocuos y aprovechables, quedando abarcados en este grupo los desperdicios fundamentalmente orgánicos.

Residuos Alimenticios: En estos se encuentran todos los restos de comidas ya sean del hogar, restaurantes, hoteles o similares así mismo residuos de parques y jardines de residuos agrícolas y así como también de residuos industriales de naturaleza orgánica.

2.4.6 POR SU TIPO:

Materia orgánica: Es todo aquello que se puede pudrir, como son: restos de comida, vegetales, frutas, hojas y ramas que resultan de limpiar las macetas o el jardín, cáscaras de huevo o moluscos, compresas y pañales sucios, restos de infusiones, entre otros.



Metales: Son todos los residuos provenientes de operaciones donde se emplearon metales o aquellos que dentro de su composición contengan algún tipo de metal, tales como el acero, hierro, bronce, cobre, estaño, entre otros, además de los metales peligrosos como el plomo, mercurio, litio, cadmio, etc. Que requieren de un manejo especial, así como disposición en sitios controlados especiales.

Papel: El papel es una estructura obtenida en base a fibras vegetales de celulosa, las cuales se entrecruzan formando una hoja resistente y flexible. Es el elemento de mayor generación y también el más susceptible de ser reciclado. Dentro de este punto se consideran: hojas de papel de uso diario, papel de envoltura y embalaje, cartón, etc.

Plástico: son sustancias que contienen como ingrediente esencial una sustancia orgánica de masa molecular llamada polímero. Entre los principales ejemplos de residuos de plásticos se encuentran: botellas de agua y refresco, envolturas, bolsas, tuberías artefactos domésticos, entre muchos más.

Vidrio: el vidrio es un material duro frágil y transparente que ordinariamente se obtiene por fusión a unos 1500° C de arena de sílice, carbonato de sodio y caliza. Algunos residuos de vidrio son: botellas, envases, vasos, cristales de ventanas, etc. Completos o en fragmentos.



Textiles: Son todos los desperdicios que provienen de la satisfacción del hombre por vestir, incluye los residuos de ropa, trapos, cortinas, ropa de cama, etc.

Otros: Todos aquellos residuos que, por su composición, no pueden ser clasificados en las otras categorías, y que generalmente se originan en sistemas productivos peligrosos, especiales o médicos.

2.5. LOS RECICLADORES

La recolección de residuos sólidos en nuestro país, es una actividad, que revela la carencia de oportunidades adecuadas de empleo para miles de personas, al mismo tiempo expresa la precariedad y pobreza en que viven miles de personas que se dedican a esta actividad, y muchas veces constituye la perpetuación de su condición de extrema pobreza y discriminación por sus pares varones.

Muchas personas se insertan a esta actividad sin el menor conocimiento técnico ni de protección a su salud poniéndose en contacto con residuos sólidos orgánicos e inorgánicos, con el único propósito de lograr algunos recursos que le permitan el sustento de sus familias a través de la recolección y segregación para la posterior venta.

“Los recicladores, segregadores o acopiadores informales, son personas que recogen, utilizan y comercializan los residuos dispuestos en la vía pública, ya sea de manera directa, o generando un valor agregado. Su actividad constituye muchas veces una alternativa a la recolección incompleta de



residuos por parte de los municipios. Sin embargo, pueden crear una serie de riesgos asociados a la manipulación, y por consiguiente a su salud”⁴.

Persona natural que, mediante el uso de la técnica artesanal y semi industrial, se dedica en forma directa y habitual a la recolección selectiva de residuos domiciliarios o asimilables y a la gestión de instalaciones de recepción y almacenamiento de tales residuos, incluyendo su clasificación y pre tratamiento”.

Los recicladores de base se dedican, de forma independiente o asociativa, a las actividades de recolección, separación y comercialización de residuos para el reciclaje, obteniendo sus ingresos a partir de la venta de materiales reciclables a empresas recuperadoras, intermediarios y centros de reciclaje.

Adicionalmente, recogen residuos reutilizables para su venta en mercados y ferias libres. Para obtener el material, recorren las calles seleccionando, recogiendo y transportando los residuos reciclables hacia los puntos de venta. Recorren largas distancias en sus rutas de trabajo, las cuales se encuentran asociadas principalmente a las rutas y horarios de los sistemas municipales de recolección de residuos. En algunos casos trabajan en instalaciones de disposición final de residuos en forma ilegal y en condiciones de trabajo que no garantizan la protección de su salud.

Las diferentes realidades de los recicladores de base, entre otros sus niveles de ingreso y sus condiciones de trabajo, requieren de una variedad de

⁴ *Reciclaje y disposición final segura de residuos sólidos, p. 12*



instrumentos económicos y sociales para poder responder a sus respectivas necesidades.

2.6. REALIDAD DEL RECICLADOR DE RESIDUOS SÓLIDOS

Las personas que se dedican al reciclaje de residuos sólidos realizan su tarea de forma muy precaria, riesgosa y sus beneficios económicos son mínimos, aun cuando operan en las diferentes fases de la cadena de valor de la industria del reciclaje. Este grupo de personas forma parte de un sistema efectivo de recuperación de materiales de valor y contribuye a reducir los costos de fabricación de nuevos productos y la utilización de recursos naturales, y su contribución a mitigar los impactos negativos al medio ambiente es fundamental.

Si bien no existen cifras respaldadas por estudios, se estima la presencia de unos 50,000 recicladores a nivel nacional y unas 160.000 personas que viven de esta actividad.

Las condiciones ocupacionales y la organización de su actividad varían dependiendo del entorno geográfico y económico en el que se desenvuelven, no es lo mismo un reciclador de un municipio pequeño a un reciclador de una gran urbe. Sin embargo, comparten las mismas malas condiciones de empleo y de pobreza.



2.6.1 ALGUNAS CARACTERÍSTICAS DEL RECICLADOR

- Los ingresos de los recicladores son variados e inestables, generalmente apenas les alcanza para la sobrevivencia.
- El nivel de ingreso depende, entre otros factores, del medio de transporte que utilizan, la calidad y cantidad de material al que acceden, la extensión de la jornada laboral y de la disponibilidad de espacio para acopiar y separar materiales.
- El nivel de ingreso es inestable, ya que depende de la variación de precios de los residuos en el mercado del reciclaje. Una baja en los precios de mercado de un residuo genera una baja en el ingreso de los recicladores
- La baja de los precios en determinados residuos genera también un desincentivo en el acopio o recolección de determinados residuos.
- La mayoría de los recicladores no están en condiciones de entregar los residuos recolectados a las empresas productivas, por lo que dependen de los intermediarios.
- En la cadena de reciclaje operan intermediarios de distinta envergadura, acopiadores, intermediarios con capacidad de compra, almacenamiento, transporte.
- Los intentos de algunos recicladores de trabajar en forma asociativa, para enfrentar en mejores condiciones a los acopiadores o intermediarios son aún incipientes.



- La falta de asociatividad no solo incide negativamente en su capacidad de negociar condiciones de venta y precios, sino que también dificulta hacer más efectiva su labor y recolectar una mayor cantidad de residuos.
- Los acopiadores permanentemente tienen conflictos territoriales, en pocos casos definen sus rutas.
- Las condiciones de trabajo de los recicladores no cumplen con los estándares de la Organización Internacional de Trabajo relacionados con los convenios ratificados por nuestro país en materia de trabajo decente, seguridad social; seguridad y salud ocupacional.
- Las formas y motivaciones de ingreso en el sector del reciclaje son variadas. Si bien, tradicionalmente pudiera pensarse que este sector sería un espacio residual para trabajadores que no tienen cabida en el trabajo formal, esto es relevado como motivación inicial solo en una parte de los recicladores.
- Una gran parte de ellos, en muchos casos, deciden optar por esta actividad por su informalidad y flexibilidad, que le permite un fácil acceso, sustentarse, complementar ingresos, y trabajar por cuenta propia.
- Otro grupo de recicladores manifiesta asumir este trabajo por herencia familiar.
- Otra gran parte de los trabajadores del reciclaje, una vez que han ingresado a la actividad la asumen de una manera constante y se identifican con ella, más allá de las eventualidades personales o los cambios en el mercado.



2.7. LA PARTICIPACIÓN DE LAS MUJERES EN EL RECICLAJE

Dada la situación de pobreza que viven muchas familias en el Perú y a las escasas oportunidades de empleo que existen especialmente para las mujeres, muchas de ellas han optado por buscar alternativas para la sobrevivencia; algunas han logrado incorporarse a empleos formales, pero con remuneraciones muy bajas, otras se ubican como ambulantes o al comercio en diferentes centros comerciales o avenidas principales.

Y las que no han logrado insertarse a ese mundo comercial o del trabajo formal se incorporan al mundo del reciclaje bajo distintas modalidades y con distintas denominaciones, han desempeñado una actividad en torno a los residuos que les ha provisto de una parte de los ingresos para vivir.

Desde los antiguos chatarreros, botelleros, traperos, a los actuales cartoneros, la actividad en torno a los residuos se ha instalado como una alternativa laboral para quienes no tuvieron las condiciones y oportunidades para tener educación y empleo formal.

Una importante cantidad de gente, sin otra opción que “buscar en la basura” su sustento, inicia la labor de recolección, yendo directamente a la fuente de generación de residuos.

Las mujeres que se incorporan a este mundo obtienen sus ingresos a partir de la venta de materiales reciclables y reutilizables a empresas recuperadoras, intermediarios o centros de reciclaje.



En otros casos para obtener el material reciclable recorren las calles en vehículos, triciclos a tracción humana o motorizados, seleccionando desde el lugar de disposición y transportando hacia el lugar de venta.

2.7.1 CARACTERÍSTICAS DE LA PARTICIPACIÓN DE LAS MUJERES

- La participación de la mujer es predominante en esta actividad, y es la que sufre las mayores consecuencias de la pobreza, la mayoría de casos su nivel educativo es analfabeto o primaria.
- Las mujeres en la mayoría de casos por el trabajo que realizan es bajo la modalidad de “rastrojo”, que consiste en recoger todo lo que queda después de lo que ha escogido el reciclador anterior.
- Las mujeres van al botadero en sus momentos “libres”, asisten a cualquier hora, incluso en las madrugadas y; muchas veces luego de haber cumplido con la alimentación de sus hijos y lograr que sus hijos vayan a sus instituciones educativas.
- El trabajo lo realizan de manera individual, solo les importa recolectar la mayor cantidad de residuos para su venta posterior, siendo esta cantidad insuficiente para obtener un ingreso económico que les permita cubrir los gastos familiares.
- Las mujeres que participan en este proceso pueden ser mujeres jóvenes, adultas y adultas mayores, obviamente predominan la presencia de adultos.
- En menor porcentaje son madres “jefas de familias” y únicas aportantes a la economía del hogar.



- En mayor porcentaje son mujeres que no cuentan con instrucción (analfabetas) o con primaria completa.

2.8. IMPORTANCIA DEL RECICLAJE

A pesar de que somos los responsables de la producción de una gran cantidad de residuos sólidos, parece que a veces no tomamos conciencia de la importancia de reciclar, con esa actitud lo que estamos logrando es perjudicarnos a nosotros mismos y al medio ambiente, tanto en el corto plazo como en el futuro de los que vendrán.

Precisamente es aquí donde debe aplicarse el concepto de desarrollo sostenible que precisa que tenemos que hacer uso de los recursos, buscando no afectar a las generaciones futuras. Este gesto, que forma parte de **practicar un consumo responsable**, hará que nuestras generaciones futuras puedan disfrutar de un planeta sano y saludable.

La actividad del reciclaje busca reducir la cantidad de elementos que terminan en los grandes basurales, ya que muchos de ellos no son desechos propiamente dichos, sino contienen aun elementos que pueden ser reutilizados o transformados, esta práctica genera un impacto ambiental negativo, en ese sentido debe haber conciencia de que la gestión adecuada de los residuos minimizaría los peligros y riesgos de contaminación del aire, agua y suelo.



Por ello consideramos que la contribución de las personas dedicadas al reciclaje, especialmente las mujeres contribuyen enormemente a la calidad de vida en su entorno.

Oxfam⁵, plantea algunas ideas sobre la importancia de reciclar, los mismos que los presentamos a continuación:

a) Ahorramos energía y luchamos contra el cambio climático

Si reciclamos reducimos el trabajo de extracción, transporte y elaboración de nuevas materias primas, lo que conlleva una disminución importante del uso de la energía necesaria para llevar a cabo estos procesos.

A menor consumo de energía, **generamos menos CO₂ y reducimos el efecto invernadero**. Es decir, que reciclar en casa supone ayudar al planeta y contribuir a luchar contra el cambio climático.

b) Usamos menos materias primas

Si reciclamos el vidrio, el papel o el plástico ya no hay necesidad de hacer uso de tantas nuevas materias primas para fabricar productos.

De este modo **ahorraremos una cantidad importante de recursos naturales** y conservaremos, entre otras cosas, nuestros bosques, los llamados pulmones del planeta, cuyo trabajo es fundamental para descontaminar el ambiente.



c) Fabricamos nuevos productos

A través del reciclaje se crean nuevos productos. Hay **objetos cotidianos que nacen a partir del reciclaje**. Muchas cajas de zapatos tienen su origen en los tetrabriks, una llanta de neumático se puede fabricar con esas mismas latas de refresco, el forro polar que nos abriga tiene su origen en las botellas de plástico PET. Estos productos necesitan menos agua y energía, y generan menos contaminación durante su proceso de elaboración.

Hay muchas empresas que han puesto en marcha el ecodiseño con el objetivo de diseñar pero respetando el medio ambiente. Incluso reutilizan objetos tan diversos como las señales de tráfico o los neumáticos y les dan un uso totalmente distinto.

d) Creamos puestos de trabajo

Reciclar en casa supone preservar el medio ambiente y algo tan importante como ayudar a la **creación y al mantenimiento de puestos de trabajo**. Porque el proceso de reciclaje de residuos necesita de empresas y personas trabajadoras que recojan los distintos materiales y los clasifiquen.

e) Preservamos el medio ambiente

Si reciclamos, la industria contamina menos el aire al reducir la cantidad de emisiones de gases efecto invernadero, protegemos nuestros suelos porque los residuos van al lugar correspondiente y no se acumulan en las



aguas de nuestros ríos y mares. Al usar los residuos orgánicos para el compostaje de nuestros jardines o cultivos, evitamos los fertilizantes químicos.

2.9. LA CADENA DE VALOR DEL RECICLAJE

En la industria del reciclaje se reconoce una cadena de valor que se inicia con la generación de residuos sólidos en domicilios, empresas/industrias, comercios, instituciones, mercados y entidades educativas.

El segundo eslabón lo constituyen los recicladores individuales que trabajan recorriendo las calles de la ciudad y en los botaderos o rellenos sanitarios, así como los trabajadores municipales que también recolectan materiales en ruta.

El tercer eslabón lo conforman las microempresas de manejo de residuos sólidos (MEMRS) e iniciativas económicas privadas, que realizan una separación y adecuación básica.

En el cuarto eslabón se ubican las empresas comercializadoras (EC-RS) (mayoristas), que realizan una clasificación fina y procesos para la limpieza y adecuación del material, de tal manera que quede listo para ser utilizado como materia prima en las industrias nacionales y extranjeras.

El quinto eslabón se encuentra conformado por las industrias de los subsectores de papel y cartón, plásticos, hierro y acero, y de metales no ferrosos. La inserción de la mujer en esta cadena de valor reduce costos al incrementar la mano de obra en el proceso de recolección, mas no compite con los varones en los siguientes eslabones, por su incapacidad de realizar trabajo cualificado.



De ahí la necesidad de dar a conocer el proceso que siguieron las mujeres para desarrollar capacidades, que les permitió acceder a otro eslabón con mejor valoración de su trabajo.

A continuación, presento una cadena de valor adaptado de una experiencia desarrollada en Managua:

ETAPA 1: PRODUCCION

Actores	<ul style="list-style-type: none"> • Las empresas que fabrican y/o comercializan los productos
Rol de reciclador	<ul style="list-style-type: none"> • El reciclador no tiene ningún rol específico en esta fase ya que todavía no se han generado los materiales reciclables con los que trabaja. Sin embargo, sí que como parte de las acciones de incidencia que desarrollan las organizaciones de recicladores con otros actores y/o organizaciones, se puede incorporar la responsabilidad extendida del productor.

ETAPA 2: SENSIBILIZACION

Actores	<ul style="list-style-type: none"> • Generadores de residuos: de quienes depende finalmente la capacidad de reducir los residuos. • Organización de recicladores: que pueden desarrollar las campañas de sensibilización. • Gestores de residuos: (municipalidades) responsables de desarrollar campañas de sensibilización.
Rol de reciclador	<ul style="list-style-type: none"> • Fomentar que los generadores de residuos, minimicen la cantidad de los mismos.



ETAPA 3: GENERACIÓN Y SEGREGACIÓN O SELECCIÓN EN ORIGEN

Actores	<ul style="list-style-type: none"> • Generadores domiciliarios: • Pequeñas empresas donde se incluyen centros comerciales, supermercados, restaurantes, etc. • Grandes empresas e industrias que para comercializar sus productos necesariamente generan residuos, especialmente envases de cartón. • Instituciones públicas y privadas colegios, locales, etc.
Rol de reciclador	<ul style="list-style-type: none"> • Separa los materiales reciclables en el hogar, en otra fuente de generación (comercial, industrial) para obtener el material que se pueda reciclar o vender. • Segregación o clasificación preliminar de los residuos en: cartón, plásticos, metales, papeles, botellas de plástico, botellas de vidrio, latas de aluminio, otros. • Promover que los generadores de residuos separen los materiales.

ETAPA 4: RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE

Actores	<ul style="list-style-type: none"> • Gestores de residuos. • Recicladores individuales y agrupados. • Empresas.
Rol de reciclador	<ul style="list-style-type: none"> • Recolección de materiales reciclables directamente en el origen sin que estos hayan sido separados. (por ejemplo, los contenedores) • Recolección de materiales reciclables en origen, pero después de haber sido separados. • Recolección de los materiales reciclables ya separados en bloques, o espacios diferenciados, habilitados para ello en los espacios municipales. • Transporte de los materiales reciclables hasta los centros de acopio o instalaciones de las asociaciones de recicladores mediante el uso de algún medio de transporte, como carros o triciclos motorizados.



ETAPA 5: ALMACENAMIENTO

Actores	<ul style="list-style-type: none"> • Gestores de residuos, municipalidades. • Recicladores individuales o agrupados. • Compradores de residuos recuperados (empresas compradoras)
Rol de reciclador	<ul style="list-style-type: none"> • Recepción del material en el centro de acopio, almacén o cualquier espacio físico de almacenamiento. • Eliminación de impurezas, descarte de los materiales no reciclables y clasificación.

ETAPA 6: TRATAMIENTO PRETRANSFORMACION O TRANSFORMACIÓN

Actores	<ul style="list-style-type: none"> • Los transformadores (empresas transformadoras) • Recicladores individuales o agrupados
Rol de reciclador	<ul style="list-style-type: none"> • Lavado de materiales que lo requieran (vidrio) • Compactación, trituración, enfardado o peletizado del material. • Pesaje, control de calidad de los materiales y eventual reclasificación del material. • Control de planillas y otros procesos administrativos de control. • Preparación de la carga de materiales para comercializar a empresas transformadoras, intermediarios, mayoristas o exportadores.

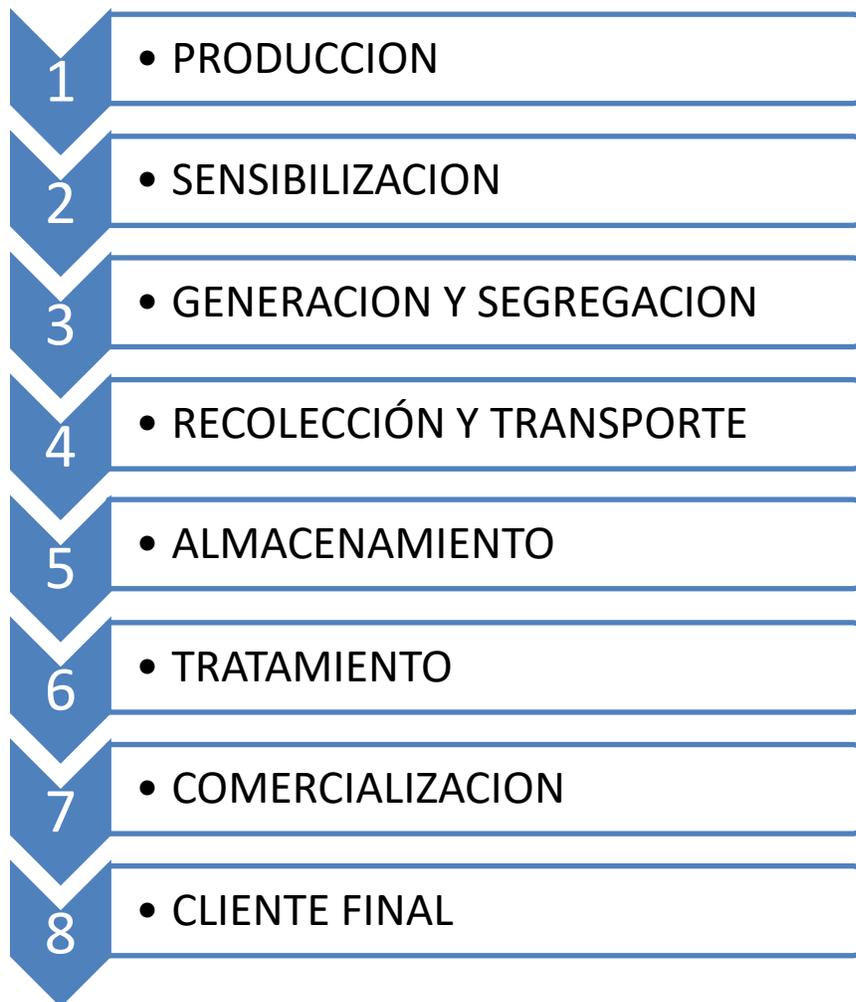
ETAPA 7: COMERCIALIZACION

Actores	<ul style="list-style-type: none"> • Los transformadores (empresas transformadoras) • Cogestores de residuos (recicladores) • Compradores de residuos recuperados (empresas compradoras)
Rol de reciclador	<ul style="list-style-type: none"> • Identificación de clientes según tipo de residuos (papel, vidrio, cartón, plástico, metal). • Venta de materiales reciclables y reutilizables a empresas recuperadoras, intermediarios, centros de reciclaje u otros. • Contabilización de las ventas.



ETAPA 8: CLIENTE FINAL

Actores	<ul style="list-style-type: none">• Las empresas recicladoras o transformadoras.
Rol de reciclador	<ul style="list-style-type: none">• El reciclador no tiene ningún rol específico en esta fase.





2.10. COMPONENTES DE CADENA DE VALOR DE RESIDUOS SÓLIDOS

2.10.1 PRODUCTORES

Son las empresas (fabricantes e importadoras) que fabrican y/ o comercializan los productos que una vez agotada su vida útil darán lugar a los materiales reciclables. Es importante que los productores asuman la “Responsabilidad Extendida al Productor”, a través de la cual deberán hacerse cargo de sus productos una vez terminada su vida útil.

2.10.2 GENERADORES

Los generadores son los que inician la actividad del mercado de reciclaje, ya que son los que generan los materiales reciclables. Aquí se incluyen domicilios familiares, industrias, comercios, instituciones y cualquier otro establecimiento en que se generen residuos sólidos y estos contengan materiales con potencial reciclable o reusable (papel, cartón, plásticos, vidrios, entre otros).

Una buena separación en la fuente de los residuos es de gran importancia, ya que va a determinar la calidad de los materiales reciclables que circularán a lo largo de toda la cadena.



2.10.3 GESTORES FORMALES DEL MANEJO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS

Los gestores del manejo de residuos sólidos son el Ministerio del Ambiente, a través de la OEFA, Ministerio de Salud, las municipalidades, de acuerdo a las normas de su competencia, Son quienes dan los lineamientos a nivel nacional y municipal sobre las políticas y leyes de gestión de residuos, así como los responsables de implementar de manera efectiva las políticas de gestión ambiental que contemplen la inclusión de recicladores y realizar un seguimiento del buen funcionamiento de las políticas.

2.10.4 LOS COGESTORES DEL MANEJO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS

Constituido por las personas que se dedican a las actividades de reciclaje que incluyen la segregación en fuente y recolección selectiva de los residuos sólidos y su comercialización, constituyen los agentes prioritarios de toda la cadena.



2.10.5 LOS COMPRADORES DE LOS RESIDUOS RECUPERADOS (EMPRESAS COMPRADORAS)

Los compradores son también conocidos con el nombre de acopiadores, intermediarios y se dedican a la compra y venta de materiales reciclables, por lo general los intermediarios compran materiales reciclables para luego venderlos a las empresas recicladoras o transformadoras, por tanto, actúan de manera intermedia entre el reciclador de base y la empresa recicladora.





2.11. CUÁNTO SE RECICLA EN EL PERU

Se estima que a nivel nacional se recicla alrededor del 15% de los residuos sólidos de 23,000 toneladas se reciclan en el Perú.

"El reciclaje en Perú aún no tiene el apoyo adecuado por parte del Estado como en otros países como Suiza y Japón, donde cerca del 80% de los ciudadanos recicla adecuadamente sus desechos, y además se multa a quienes no lo hacen. Es evidente que la solución en nuestro país es empezar a practicarlo nosotros mismos", señaló Jacobo Escrivá, jefe de la Unidad de Negocios de Reciclado de San Miguel Industrias PET.

Según datos de la ONG Ciudad Saludable, el 55% de los residuos sólidos es materia orgánica, y el 29% es aprovechable (papel, cartón, plástico), etc. Sin embargo, en muchísimos casos, ese material aprovechable termina en el mar.

Para Escrivá, otro dato preocupante es que en el Perú solo existen 12 rellenos sanitarios autorizados, por lo que cerca del 90% de la basura termina en botaderos informales, de los cuales se estima que hay aproximadamente 1850 a nivel nacional y que están afectando el ambiente.

"Reciclar es una de las actividades cotidianas más sencillas y gratificantes que podemos llevar a cabo, más aún si se trata de salvar el planeta. El futuro está en nuestras manos."



2.12. LA SENSIBILIZACIÓN PARA LA ADECUADA GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS

Nuestro estilo de vida, hábitos de consumo e incremento de la población producen, entre otras consecuencias, una gran cantidad de residuos sólidos, algunos de ellos muy difíciles de introducir en el ciclo productivo, que tienen efectos sobre el ambiente y la salud como: contaminación, agotamiento de los recursos naturales, ocupación del suelo, impacto visual, molestias por los olores fétidos y riesgos para la salud de las personas (EUROPEAID, 2004).

La mayoría de la población actual maneja la filosofía de “USAR Y TIRAR”, la cual debemos cambiar por una actitud de “REUSAR Y RECICLAR”, esto traerá beneficios económicos a quien lo maneje, beneficios ambientales para la población y eliminación de la propagación de vectores transmisores de enfermedades como el dengue.

La visión de una sociedad en la que se combine calidad de vida, relaciones armoniosas con el entorno, bienestar social y sostenibilidad, puede lograrse a través de un fuerte trabajo educativo, además de cambios en los modelos de desarrollo y una inversión significativa en la recuperación y mejora de los entornos.

Desde el ámbito de la educación, sobre la base de diversas experiencias de educación ambiental, será importante desarrollar capacidades, conocimientos, valores, actitudes y prácticas, individuales y colectivas, orientadas a establecer una relación más armoniosa y sostenible entre la sociedad y su entorno, la misma que se exprese en una mejor calidad de vida y bienestar social. Si bien



es verdad que las instituciones educativas tienen un rol significativo en la formación de la cultura ambiental, también es cierto que ésta se va formando mediante la participación de los demás actores sociales, como: la familia, los centros laborales, la comunidad, los gobiernos locales y regionales, el Estado, los medios de comunicación, etc.

“En la medida que todos los actores de la sociedad cumplan su rol y articulen sus esfuerzos se podrá tener un mayor impacto en la formación de una nueva cultura ambiental”.

2.12.1 SENSIBILIZACIÓN AMBIENTAL

Los incorrectos, erróneos, inadecuados hábitos y prácticas del hombre en el manejo y conservación de los elementos naturales, es una realidad latente que está presente desde el inicio de la humanidad, a los beneficios obtenidos por el hombre fruto de la transformación de los elementos naturales (producto de la destrucción de la naturaleza) se le llamó PROGRESO O DESARROLLO HUMANO, cuyo fin es el crecimiento económico y financiero basado en la explotación indiscriminada de la naturaleza.

La falta de una cultura ambiental que permita una convivencia armónica con la naturaleza, es un mal que poco a poco ha crecido; y, que cada vez se fortalece para cobrarnos toda la insensible actuación del hombre desde su origen. “Dios siempre perdona los errores, los hombres a veces; la naturaleza nunca”.



El tema ambiental, es una preocupación de científicos, investigadores, ambientalistas, que en el afán de mitigar las terribles consecuencias de la contaminación ambiental han planteado varias estrategias a nivel mundial. Los organismos internacionales y de apoyo al desarrollo humano encaminan sus esfuerzos a la creación y fortalecimiento de una cultura ambientalista donde el hombre utilice, respete, conserve y conviva con los elementos naturales, sin embargo las múltiples propuestas para aminorar en algo el avance de la contaminación ambiental no ha tenido respuesta favorable, los compromisos de los gobernantes se convierten en letra muerta ya que no se trabaja para mejorar la calidad de vida en base de un proceso de educación y sensibilización, de integración y participación de la colectividad.

La cultura ambientalista es muy amplia y se fundamenta en la práctica de valores morales, sociales y éticos que deberían ser la característica esencial del ser humano. Cada una de las actividades del hombre están relacionadas con el medio ambiente, por lo tanto, afectan el equilibrio natural; cada día la sociedad se vuelve más consumista y genera una mayor cantidad de desechos, los mismos que al ser manejados de manera incorrecta afectan de manera negativa a ciudades, zonas marginales, poblaciones rurales, es decir a todo el entorno.

Los problemas relacionados con el manejo y disposición final de los desechos sólidos, la tala e incineración de matorrales y bosques, incorrectas prácticas de cultivo, la explotación minera antitécnica,



incorrectos hábitos de consumo, crecimiento descontrolado de los sectores urbanos, cada vez se vuelven más complejos y generan una mayor contaminación ambiental.

La problemática ambiental y específicamente el manejo de los residuos sólidos en el distrito de Paucarpata está ligado de manera directa a la educación, salud, economía, producción, sin embargo, el gobierno local y en general los gobiernos locales de Arequipa no han considerado la actitud ciudadana como el eje transformador de una activa participación en el mejoramiento de la calidad de vida de los pobladores. Las diferentes políticas de educación ambiental a nivel nacional son dictadas desde un escritorio sin considerar las realidades locales y un alto porcentaje son teóricas carentes de control y procesos de evaluación para medir los resultados.

La Constitución Política del Perú, reconoce el valor a la naturaleza y precisa que es un derecho de las personas durante toda la vida y un derecho ineludible e inexcusable del Estado.

En la Ley Orgánica de Municipalidades, se plantea las responsabilidades de los gobiernos locales respecto a su rol en el cuidado y protección del medio ambiente.

“La sensibilización ambiental, es la actuación correcta y responsable del hombre con cada uno de los elementos naturales, sin embargo, el desconocimiento de las consecuencias negativas, el predominio y explotación de los diversos elementos naturales por parte del hombre a pesar de ser otro elemento de la naturaleza, ha dado como resultado la



contaminación ambiental. La sensibilización implica la solidaridad, cooperación, integración, participación y el desarrollo del sentido de pertenencia para cuidar y proteger, para armonizar y aprovechar los recursos naturales, “es pasar de persona no sensibilizadas y dispuestas a participar en la resolución de los problemas ambientales [...] Debemos, por lo tanto, planificar actividades específicas para trabajar las actitudes y los comportamientos” (Escobal 2013)

El cambio de actitud y comportamiento debe propender a elevar la calidad de vida de todas las personas, para lo cual es necesario informar, difundir, es decir llegar a la conciencia ciudadana para modificar su pensamiento y actitud. Se debe recordar que la transformación debe surgir desde el interior del ser humano, nunca esperar el cambio desde lo exterior. En nuestro medio, lamentablemente el cambio de actitud no es significativo por cuanto no se enfoca desde la educación para la formación de individuos que respeten y convivan con el entorno natural, al parecer este cambio de actitud está siendo modificado por una publicidad consumista que incentiva una falsa comodidad y el incremento de residuos.

El proceso de sensibilización ambiental tiene dos soportes fundamentales que son la familia y los centros educativos, sin embargo al ser un tema que no debe ser manejado teóricamente sino desde la práctica, es deber de las autoridades impulsar el cambio de conducta en toda la ciudadanía hasta que se convierta en un hábito, este cambio debe ser a través de la información y comunicación de las causas y



efectos de la relación hombre-naturaleza, caso contrario sin el conocimiento de la realidad no es posible un cambio de actitud.

2.12.2 ESTRATEGIAS AMBIENTALES EN LA GESTIÓN DE RESIDUOS

En años anteriores mucho se habló de las estrategias ambientales de las 3R, hoy se considera las 10R como las estrategias para aliviar la exagerada generación de desechos y por ende un cambio de comportamiento y compromiso a un transparente convivir con la naturaleza sin olvidar que el hombre es el constructor del presente y futuro:

- 1) **REORDENAR.** - “El que contamina paga”, esta actividad pretende involucrar a quienes de cualquier forma provocan la contaminación para que a través de un precio económico contribuyan a disminuir los efectos negativos.
- 2) **REFORMULAR.** - El cambio de actitud a través de la concientización de todos los actores sociales (productores – consumidores) para una armonía con la naturaleza.
- 3) **REDUCIR.** - Se debe utilizar lo necesario para disminuir la utilización de materia prima y energía, transformándose en ahorro y en el mejoramiento de la calidad de los productos. En el caso de la gestión de los desechos es un objetivo que se puede conseguir a través de un proceso de educación.



- 4) **REUTILIZAR.** - Es dar mayor vida a los productos, es una de las formas para reducir el consumo de envases, envolturas, prendas de vestir (consumo acelerado por la moda).
- 5) **REFABRICAR.** - Es el valor de reutilizar los desechos generados en la producción, se debe impulsar la creatividad y la optimización de los recursos.
- 6) **RECICLAR.** - Es una actividad muy enunciada con la que se pretende transformar en materia prima los productos ya utilizados.
- 7) **REVALORIZAR.** - Tiene como función el análisis del consumo de energía de los recursos renovables y no renovables.
- 8) **REDISEÑAR.** - Para una armoniosa relación hombre-naturaleza se debe rediseñar todos los procesos humanos, entre ellos se menciona: la producción, la utilización de materias prima, mejorar la calidad para reutilizar, disminuir el consumo.
- 9) **RECOMPENSAR.** - Es reconocer la creatividad y el esfuerzo de quienes desde sus diferentes actuaciones luchan por afectar en menor grado a la naturaleza.
- 10) **RENOVAR.** - Es el desafío para ser mejores cada día, debemos integrarnos para mejorar la calidad de vida. Es un llamado a un cambio de actitud y la obligación de aportar para el buen vivir.



2.12.3 PARTICIPACION

Las personas son seres eminentemente sociales, transformadores e innovadores para la satisfacción de sus necesidades, por lo tanto, se debe aunar esfuerzos para modificar las erradas actuaciones en su relación con el ambiente.

Uno de los objetivos de la Educación Ambiental es la “participación: ayudar a las personas y a los grupos sociales a que desarrollen su sentido de responsabilidad y a que tomen conciencia de la urgente necesidad de prestar atención a los problemas del medio ambiente, para asegurar a que se adopten medidas adecuadas al respecto”.

Para que la participación de las personas se realice de forma activa, es deber de todas las instituciones y organizaciones establecer una planificación conjunta, ya que todas las actividades humanas están vinculadas estrechamente entre sí, así tenemos: educación, salud, ambiente, comunicación, economía; no se trata de soluciones aisladas sino de acciones creativas, integradoras para la formación de una conciencia ambiental desde nuestra realidad para elevar la calidad de vida de los habitantes, considerando que, el quehacer humano es el eje que dinamiza y fortalece toda construcción material.

La participación ciudadana debe ser efectiva y activa, a través del conocimiento de nuestra realidad, la identificación de los problemas ambientales, lo que impulsará a la creación de conciencia, toma de



decisiones, práctica de nuevos hábitos, promulgación de valores morales, sociales y éticos, de información, de control.

Desde los diferentes escenarios se debe participar para fortalecer un accionar complejo, todos estamos llamados y somos responsables de aportar a mejorar la calidad de vida de nuestros pueblos, hay diversas actividades que podemos realizar sin costo alguno y que sin duda serán de gran utilidad, la aplicación de cada una de las **3R** elementales en el momento oportuno serán de gran ayuda incluyendo el aspecto económico, un ejemplo de participación e involucramiento debe darse en los centros educativos, instituciones públicas y privadas, comercios varios, hogares, para el reciclaje de papel, cartones, la reducción, reutilización de envases, papel, cartón, etc.

La participación activa y efectiva de la población se puede lograr a través del conocimiento y la comprensión de los problemas ambientales como producto de los hábitos errados de cada persona, esto permitirá identificar las causas, analizar cada una de las acciones y plantear las soluciones. La toma de conciencia es un proceso que debe ser alimentado en forma consecutiva, porque el cambio de actitud y aptitud no se da de un día al otro, y la mejor alternativa es contar con la voluntad y decisión antes que el control con medidas restringidas que inducen a una actuación obligada en un determinado espacio generando de manera inconsciente el rechazo a la aplicación de las normas de control.



CAPITULO III

3.1. ANALISIS DE DATOS DE LA INVESTIGACION

Cuadro N° 01

Estimación de residuos sólidos que genera la población que participa en el programa de reciclaje en el distrito de Paucarpata

Viviendas	Hab. Por Vivienda	Población	GPC 2017 Kg/Hab/día	Generación total Residuos Solidos
				Toneladas/día
A	B	C = A x B	D	E = C x D / 1000
1,137	5	5,685	0.5	2.8425

Fuente: Programa de segregación en fuente y recolección selectiva de residuos sólidos 2017.

Considerando que las viviendas que participan en el programa de segregación son 1,137 viviendas y en cada una de ellas existe un promedio de 5 personas, el estudio de segregación ha determinado que cada persona genera en promedio 0.5 kilogramos de residuos sólidos, sumando un total de 2 toneladas 842 kilos 500 gramos diarios, los mismos que son recogidos por parte de los recicladores.



Cuadro N° 02

Tipos de residuos sólidos reaprovechables a segregar en el distrito de Paucarpata

TIPO DE RESIDUOS SÓLIDOS	% de residuos sólidos
A	B
1) Papel	0.0399
2) Cartón	0.0277
3) Vidrio	0.0129
4) Plástico PET	0.0191
5) Plástico duro	0.0246
6) Caucho, cuero, jebe	0.0243
7) Latas	0.0115
TOTAL	0.16

Fuente: Estudio de caracterización de residuos sólidos municipalidad distrital de Paucarpata.

El estudio de caracterización de los residuos sólidos ha determinado que lo que más predomina son papel, plástico duro, cartón, plástico, plástico duro, caucho, cuero, jebe, plástico PET, vidrio y latas. Del total se ha determinado aquellos que son reaprovechables o pueden ser reciclados para otro tipo de materiales constituye el 16%, es decir lo que se puede darle uso o reciclar, sin embargo, este porcentaje no es el total que se recoge para el reciclaje, sino mucho menor.



Cuadro N° 03

Paucarpata: Generación de residuos sólidos reaprovechables toneladas por mes

Residuos sólidos reaprovechables	% de composición física de residuos solidos	Generación de residuos sólidos toneladas mes
A	B	C=Bx(t/día) x30
1) Papel	0.0399	3.4024725
2) Cartón	0.0277	2.3621175
3) Vidrio	0.0129	1.1000475
4) Plástico PET	0.0191	1.6287525
5) Plástico duro	0.0246	2.0977650
6) Caucho, cuero, jebe	0.0243	2.0721825
7) Latas	0.0115	0.9806625
TOTAL	0.16	13.6440000

Fuente: Estudio de caracterización de residuos sólidos municipalidad distrital de Paucarpata.

Del total de residuos sólidos que recogen los recicladores, se tiene que el papel constituye uno de los materiales que más obtienen en su labor, seguido del cartón, plástico duro, seguido de caucho, cuero, jebe, plástico PET (envases de líquidos), vidrio, y latas.

Sin embargo, debe distinguirse además que en este rubro no se encuentran los residuos orgánicos, cuya disposición y comercialización lo realizan directamente ante los vehículos de acopio que transitan de manera interdiaria en el distrito de Paucarpata.



Cuadro N° 04

Ingresos en soles (S/.), por la segregación de residuos sólidos reaprovechables

Residuos sólidos reaprovechables	Residuos sólidos reaprovechables	Precio en el mercado por tonelada (S/.)	Estimación de ingresos por residuos sólidos t/mes (S/.)
	D = b x 0.25	E	F=De
1) Papel	0.850618125	900	765.56
2) Cartón	0.590529375	150	88.58
3) Vidrio	0.275011875	2000	550.02
4) Plástico PET	0.407188125	600	244.31
5) Plástico duro	0.52444125	800	419.55
6) Caucho, cuero, jebe	0.518045625	800	414.44
7) Latas	0.245165625	850	208.39

Fuente: Estudio de caracterización de residuos sólidos municipalidad distrital de Paucarpata.

El cuadro nos indica el precio que obtienen en la venta al mercado siendo el papel el que mejor precio tiene, seguido del vidrio, el plástico duro, caucho, cuero y jebe, plástico PET, latas y cartón.

Debe tenerse en cuenta además que son materiales cuya selección no es complicada, pues todos son sólidos, que pueden seleccionarse y colocarse en envases o potes que además pueden conservarse algunos días, sin que puedan afectar al ambiente.



Cuadro Nº 05

Valorización de los residuos sólidos reaprovechables

Tipo de residuos solidos	% de residuos	Generación de RR reaprovechables T/m	Potencial de segregación de RR SS	Precio en el mercado por tonelada (S/.)	Estimación Ingresos soles/mes
A	B	C= B x (t/día) x 30	D=Cx0.25	E	F=DxE
1) Papel	0.0399	3.4024725	0.850618125	900	8,532
2) Cartón	0.0277	2.3621175	0.590529375	150	987
3) Vidrio	0.0129	1.1000475	0.275011875	2000	6,130
4) Plástico PET	0.0191	1.6287525	0.407188125	600	2723
5) Plástico duro	0.0246	2.097765	0.52444125	800	4,676
6) Caucho, cuero, jebe	0.0243	2.0721825	0.518045625	800	817
7) Latas	0.0115	0.9806625	0.245165625	850	2,322
TOTAL					26,190

Fuente: Estudio de caracterización de residuos sólidos municipalidad distrital de Paucarpata.

Se observa que los ingresos que obtienen en conjunto por los materiales reciclables constituyen un monto de 26,190.00 soles por mes, que si se considera una distribución entre 36 trabajadores debe tenerse presente que cada uno obtiene un ingreso promedio de 727 soles por mes, monto bastante bajo, considerando el número de días, número de horas de trabajo que realizan y las limitaciones que implica esta labor.



3.2. ENTREVISTA A PERSONAL CLAVE

3.2.1. ENTREVISTA A ENCARGADO DEL AREA DE MEDIO AMBIENTE DE LA MUNICIPALIDAD DE PAUCARPATA

1. ¿Hace cuantos años se implementa el programa de segregación en fuente?

Se implementa desde hace más de 5 años, gracias a la iniciativa planteada a través del Plan de Incentivos que impulsa el MEF en coordinación con el sector ambiente.

2. ¿A cuántas familias involucra el proceso de segregación en fuente?

Desde el año 2013, se ha logrado incorporar a este programa a más de 1200 familias, que realizan la segregación en fuente, y son los que entregan de manera directa los residuos sólidos seleccionados a los recicladores.

3. ¿Cuáles son los procesos que han implementado para lograr implementar el programa de reciclaje en fuente?

Un primer momento ha tenido con ver con un estudio que se realizó para caracterizar los residuos sólidos, identificar las zonas con altos componentes de residuos con posibilidades de reciclaje, un segundo momento fue determinar un ámbito de intervención y zonificar el programa, posteriormente se estableció contacto con los dirigentes de las zonas identificadas, para conjuntamente con ellos convocar a reuniones de trabajo de sensibilización dirigida a la población.



El trabajo fue muy arduo, pues durante los primeros días no hubo mucha participación, sin embargo, tuvimos que implementar estrategias que promovieran la participación, incluso incentivos, premios, y otras acciones con el propósito de comprometer a las familias, lo cual se logró después de varias sesiones y lograr la sensibilización y compromiso de las familias.

4. ¿Cómo es que seleccionan o identifican a los recicladores?

La presencia de recicladores en el distrito de Paucarpata no es de ahora sino viene de años atrás, identificamos a algunas personas dedicadas a esta actividad, los convocamos a reuniones de trabajo y les explicamos la importancia de su labor, felizmente rápidamente logramos que ellas se interesaran por el proyecto, con ellas especialmente tuvimos reuniones de análisis de su actividad, de los riesgos o peligros a los que se exponen, y también un análisis de su actividad en términos económicos, felizmente también la ONG CECYCAP, estuvo desarrollando un proyecto en Cerro Colorado, y tenían interés de ampliar su presencia en Paucarpata, la labor se nos facilitó y conjuntamente se logró que las mujeres se organizaran en dos asociaciones, con las que actualmente se trabaja.

5. ¿Considera que las familias contribuyen a la gestión del ambiente, participando en el programa de reciclaje?

Sin duda, se está logrando en primer lugar que las familias consuman menos de lo que antes lo hacían, evidencia de ello es la disminución en la producción de los residuos sólidos, si antes se recogían determinado



peso o volumen ahora es menos, significa que se está ahorrando, o evitando ejecutar gastos que son muy superfluos, o en todo caso también están reciclando o realizando un uso distinto al original, lo cual es positivo.

También se observa que las familias como unidad se comprometen, eso se observa que si bien son las mujeres o las madres de familia las que más colaboran también poco a poco se logra que la familia en general participe en este proceso, por ello se nota que la entrega que realizan las familias a los recicladores sea seleccionada.

6. ¿En términos económicos, considera que eso contribuye a incrementar o mejorar los ingresos de los recicladores?

Por supuesto, si antes los recicladores tenían que recoger en bruto todos los residuos o seleccionarlos en la esquina de la calle, afectando también el ambiente, ahora pueden recibir los residuos ya seleccionados lo cual les evita pérdida de tiempo y en segundo lugar tienen la posibilidad de seleccionar y entregar los residuos ya clasificados para ponerlo en condiciones de venta, incrementando sus ingresos, aunque debe tenerse en cuenta que en general los ingresos son mínimos.

7. ¿Qué acciones considera son necesarias para incorporar más familias en el programa de segregación en fuente?

Paucarpata es un distrito con un amplio territorio, y una población de más de 150,000 habitantes, la producción de residuos es voluminosa pero también según el estudio hay un 20% de los residuos que podrían



reciclarse, actualmente solo logramos recoger de manera seleccionada en fuente solo un 1,5%, es decir mínimo, ello nos obliga a realizar campañas de sensibilización, con las familias y ampliar nuestro ámbito de intervención. Considero que si se amplía el número de familias que participen en el programa se amplía el número de toneladas o volumen de residuos reciclables y en esa misma cadena también se podría incrementar los ingresos de los trabajadores que se dedican a la labor de reciclaje.

3.2.2. ENTREVISTA A DIRECTORA DE CECYCAP, SOBRE PROGRAMA DE RECICLAJE.

1. ¿Hace cuantos años la ONG CECYCAP participa o tiene un programa de apoyo a los recicladores?

Somos una Organización No Gubernamental, que tiene su ámbito de trabajo en los distritos de Paucarpata y Cerro Colorado, con más de 30 años de presencia en Arequipa, sin embargo, es a partir del año 2014 que implementamos un programa de apoyo y capacitación a las personas que se dedica a la actividad de reciclaje, especialmente porque observamos que en esta actividad participan mujeres de bajos recursos económicos, y vimos la necesidad de apoyarlos en sus diferentes procesos.

2. ¿Con cuántas familias trabajan en el distrito de Paucarpata?

Nuestra población objetivo está constituida por 36 personas las mismas que se encuentran organizadas en dos asociaciones, en el distrito de Paucarpata, con ellas realizamos acciones de capacitación,



acompañamiento y monitoreo, respecto a sus labores, también participamos en labores de asesoría y también búsqueda de mercados para sus productos.

3. ¿Respecto a la participación de la población cuales considera son factores que no favorecen a la labor de segregación en fuente?

Bueno hay varios factores que debemos analizar, sin embargo considero que el más importante está relacionado a las acciones de sensibilización, lamentablemente en una sociedad influenciada por el consumismo, donde hay crisis en la educación, y también en las familias, crisis de participación, son muy pocas las familias que participan en este proceso, por ello debe realizarse esfuerzos por sensibilizar a las familias a fin de reducir el consumo, que participen en las acciones de segregación, pero creo que la raíz o la clave de esto está en la educación, probablemente hay que coordinar mejor con las instituciones educativas para que los niños y jóvenes sean los que logren sensibilizar a sus padres sobre los cuidados del medio ambiente, ello sería mucho más efectivo si se implementarán incentivos monetarios y no monetarios de modo que las familias tengan mayor interés en este proceso.

4. ¿En términos económicos, considera que eso contribuye a incrementar o mejorar los ingresos de los recicladores?

La labor de reciclaje es bastante dura, las mujeres que se dedican a esta actividad son las que más sienten el problema, trabajan en promedio 10 a 12 horas diarias, y su ingreso promedio mensual no



supera el salario mínimo vital, sin seguros, realizan sus actividades con mucho esfuerzo, pero finalmente contribuyen a la economía de sus familias, generalmente son de sectores populares y son provenientes de familias pobres.

Obviamente si las familias o las zonas de influencia ayudaran al programa de segregación en fuente, habría mejores condiciones para que las personas que realizan el reciclaje obtengan mayores ingresos.

5. ¿Qué acciones considera son necesarias para incorporar más familias en el programa de segregación en fuente?

Un mayor esfuerzo de parte de las autoridades para sensibilizar a las familias, hace falta boletines, folletos, premiación de buenas prácticas familiares, entre otros, considero que la sensibilización y el compromiso de las familias son fundamentales, eso ayudaría a mejorar el ambiente, pero también a contribuir en los ingresos de las familias.



3.3. ENCUESTA A LOS CIUDADANOS

Cuadro N° 06

Participación en actividades de sensibilización sobre segregación en fuente

Alternativas	F	%
a) Participe directamente	21	42
b) Participo otro miembro de la familia	29	58
Total	50	100

Fuente: Encuesta aplicada a ciudadanos.

Se observa que el 100% de las familias han participado en el programa de sensibilización sobre segregación en fuente, sin embargo, debe notarse que el 42% participo directamente mientras que el 58% al momento de le encuesta respondió que no participo directamente, es decir, participo otro miembro de familia, lo que significa que al momento de la sensibilización si bien participa el 100 de las familias encuestadas, no necesariamente es el que ha respondido la encuesta, pero tiene conocimiento que uno de sus miembros si lo hizo.



Cuadro N° 07

Conocimiento de ciudadanos sobre segregación en la fuente.

Alternativas	F	%
c) Conocía	15	24
d) No conocía	38	76
Total	50	100

Fuente: Encuesta aplicada a ciudadanos.

La segregación en fuente es un término técnico que significa separar los residuos sólidos en cada una de las fuentes o áreas determinadas donde se generan, los mismos que pueden ser reciclados, ejemplo botellas de plástico o de vidrio, papel, cartón, lata, etc.

Los datos evidencian que antes de la intervención de los procesos de sensibilización los ciudadanos que participaron en el programa de segregación no conocían el término según el 76% de los encuestados, mientras que si lo conocían el 24%.

Los datos nos permiten inferir que en la colectividad actualmente existe un desconocimiento acerca del significado y también de su práctica, lo que se plantea la necesidad de desarrollar acciones de sensibilización al respecto.



Cuadro N° 08

Quien o quienes se encargan de la segregación en fuente

Alternativas	F	%
a) Padre o madre	28	56
b) Se encarga solo la madre	14	28
c) Participa todos los miembros de la familia	8	16
Total	50	100

Fuente: Encuesta aplicada a ciudadanos.

Se aprecia que respecto a la segregación en fuente el 56% lo realizan tanto el padre como la madre, mientras que un importante 28% participa solo la madre y en el 16% lo realizan toda la familia.

De ello se deduce que los hogares si bien tienen una participación importante los padres son quienes destacan en su participación y contribuyen a este esfuerzo de segregación, siendo minoritario el número de familias en el que también participan los hijos.

Los datos nos permiten deducir sobre la necesidad de sensibilizar más a los jóvenes en las instituciones educativas y/o realizar programas orientados a los mismos.



Cuadro N° 09

Valoración del programa de segregación en la fuente y recolección selectiva de residuos sólidos.

Alternativas	F	%
a) Muy bueno	5	10
b) Bueno	38	78
c) Regular	6	12
Total	50	100

Fuente: Encuesta aplicada a ciudadanos.

El 78% de los encuestados considera como bueno el programa de segregación en fuente, asimismo la alternativa muy bueno es considerado por el 10% que adicionados al otro 78% evidencian que existe una valoración positiva acerca de esta práctica y que evidencia además que el programa puede tener efectos positivos en la colectividad; mientras que solo un 12% indica que el programa es regular, probablemente sea una valoración de personas que han tenido dificultades o no se sienten satisfechos con el programa.



Cuadro N° 10

Factores que afectan e impiden para que más familias se integren al programa de sensibilización.

Alternativas	F	%
a) Desinterés / falta de conciencia	25	50
b) Falta de tiempo	12	24
c) Horarios no adecuados	13	26
Total	50	100

Fuente: Encuesta aplicada a ciudadanos.

El desinterés y falta de conciencia es un factor que según el 50% afecta al éxito del programa de sensibilización, en ese sentido hay necesidad de motivar, sensibilizar para que las personas realmente asuman un comportamiento responsable ello dependerá de las acciones y procedimiento de sensibilización que deben ser mucho más didácticos y muestren la realidad de nuestro planeta.

El tiempo para el 24% de los encuestados es otro factor que afecta al éxito de los programas, dado que las exigencias de la actual situación obligan a muchas familias a desarrollar una vida bastante activa, y no pueden dedicarle algunos minutos a la labor de reciclaje, sin embargo, es un aspecto que puede superarse.

Otro 26% señala que los horarios de recojo probablemente no sean los más adecuados, ello obligaría a un futuro programa a analizar determinados horarios que no afecte la dinámica de las familias.



Cuadro N° 11

Opinión sobre la clasificación domiciliaria en el manejo de residuos orgánicos e inorgánicos.

Alternativas	F	%
a) Es importante, requiere acostumbrarse	24	48
b) Es importante, contribuye al ambiente	20	40
c) Es importante	6	12
Total	50	100

Fuente: Encuesta aplicada a ciudadanos.

El 100% de encuestados manifiesta que el programa de segregación en fuente es importante, aunque sus valoraciones varían en función de opiniones referidas a la costumbre, importancia. Consecuentemente es destacable el rol que ha cumplido la municipalidad de Paucarpata para involucrar a las familias en este proceso. Significa además que las acciones de sensibilización han sido efectivas, siendo factores externos al proceso de sensibilización los que afecta a su éxito total.



Cuadro N° 12

Valoración de los ciudadanos respecto al trabajo de los acopiadores de material reciclable

Alternativas	F	%
a) Es importante y necesario	28	56
b) Es importante, debe mejorar	16	32
c) Es importante	6	12
Total	50	100

Fuente: Encuesta aplicada a ciudadanos.

Al igual que el cuadro anterior existe una valoración positiva respecto al trabajo de las personas que se dedican a la labor de recojo de material o residuos sólidos, el 56% lo considera importante y necesario, mientras que el 32% señala que es importante, pero debe mejorar, probablemente tengan algunas sugerencias o ideas respecto a seguridad, procedimientos, transporte. Otro 12% señala simplemente que es importante.

La valoración respecto a la labor de recojo de material reciclable es destacada por los vecinos que participan del programa, lo que plantea también la posibilidad y el reto de ampliar la cobertura a otros espacios, dado que actualmente el programa se limita a espacios que no cubren toda la oferta de residuos.



Cuadro N° 13

Estimación de los ciudadanos respecto a los ingresos de los recicladores.

Alternativas	F	%
a) Entre S/ 600 a S/ 699	8	16
b) Entre S/ 700 a S/ 799	16	32
c) Entre S/ 800 a S/ 900	20	40
d) Entre S/ 900 a mas	6	12
Total	50	100

Fuente: Encuesta aplicada a ciudadanos.

La pregunta tuvo como propósito conocer la estimación de los encuestados acerca de los ingresos que logran las personas con las que interactúan de manera periódica, y en ese sentido, sus respuestas no se encuentran fuera de la realidad teniendo que los recursos que obtiene los recicladores no sobrepasan los mil soles por mes, lo cual no constituye un ingreso considerable, sino que apenas cubre la canasta básica familiar y la situación se complica si se tiene en cuenta el número de horas de trabajo, además de las carencias en relación a seguros de salud, jubilación entre otros beneficios.



3.4. ENCUESTA A RECICLADORES

Cuadro N° 14

Número de años dedicados al programa de reciclaje.

Alternativas	F	%
a) De 1 a 3 años	4	11
b) De 4 a 6 años	14	39
c) De 7 a 9 años	11	31
d) De 10 a más años	7	19
Total	36	100

Fuente: Encuesta aplicada a recicladores.

El ingreso a la labor de reciclaje por parte de las personas dedicadas a este trabajo, es diferenciado teniéndose que del total el 39% viene laborando entre 4 a 6 años, seguido del grupo de 7 a 9 años que constituyen el 31%, además de un 19% que se dedica a esta actividad más de diez años y un 11 % de 1 a 3 años.

De lo que se deduce que las personas dedicadas a este oficio son personas que superan los 30 años de edad, y que por los años que vienen laborando en esta actividad muy difícilmente cambiaran de trabajo.

La teoría además nos indica que quienes se dedican a esta actividad son predominantemente mujeres y otra característica es que provienen de familias en situación de pobreza.



Cuadro N° 15

Valoración de la colaboración de los ciudadanos respecto al programa de segregación en fuente.

Alternativas	F	%
a) La mayoría colaboran	18	50
b) No todos colaboran	12	33
c) Es muy irregular	6	17
Total	36	100

Fuente: Encuesta aplicada a recicladores.

La actividad de recojo de residuos sólidos, sin duda es una de las más complejas pues se trata de establecer contacto directo con familias u hogares que muchas veces no cumplen sus compromisos, en ese sentido se tiene que el 50% señala que la mayoría de los ciudadanos colaboran; mientras que el 33% manifiesta que no todos los ciudadanos colaboran y un 17% señala que su colaboración de los ciudadanos es irregular.

Los datos evidencias que existen aún limitaciones o debilidades con relación al rol que deben cumplir las familias para lograr un éxito del programa de segregación en fuente.

Significa también que deben doblarse esfuerzos con el propósito de lograr un mayor compromiso de las familias a fin de hacer más productivo y rentable el trabajo de los recicladores.



Cuadro N° 16

Causas sobre los factores que afectan para que los ciudadanos no participen del programa de segregación en la fuente.

Alternativas	F	%
a) Desinterés y falta de conciencia	18	50
b) Falta de tiempo	12	33
c) Desconocimiento	6	17
Total	36	100

Fuente: Encuesta aplicada a recicladores.

Para el 50% de los encuestados, el desinterés y falta de conciencia respecto a la conservación del ambiente son factores que afectan para que las personas no participen en este esfuerzo de preservar un ambiente sano y saludable, mientras que el 33% atribuye a la falta de tiempo el hecho de su no participación, mientras que el 17% desconoce acerca de los beneficios de este tipo de programas.

Se deduce entonces que existe la necesidad de implementar programas de sensibilización que permitan generar interés, toma de conciencia respecto a la importancia de participar todos en este esfuerzo frente a los peligros de la contaminación y afectación a la naturaleza.



Cuadro N° 17

Número de horas promedio que labora como reciclador

Alternativas	F	%
e) Entre 6 a 8 horas	2	6
f) Entre 9 a 10 horas	4	11
g) Entre 11 a 12 horas	12	33
h) Más de 13 horas	18	50
Total	36	100

Fuente: Encuesta aplicada a recicladores.

El cuadro nos muestra que el 50% de recicladores trabaja por encima de 13 horas diarias y sólo el 6% trabaja entre 6 a 8 horas diarias.

Otro 11% desarrolla sus actividades por más de 9 horas incluso un 33% trabaja hasta 12 horas, lo que determina que se dedican a esta actividad con mucho sacrificio y sumado a sus actividades y responsabilidades familiares.

Consideramos que es otro aspecto que se debe trabajar respecto a las personas que se dedican a esta labor a fin de evitar o minimizar el círculo vicioso de la pobreza.



Cuadro N° 18

Ingresos económicos promedio por la labor de recojo de residuos sólidos.

Alternativas	F	%
a) Entre S/ 600 a S/ 699	12	33
b) Entre S/ 700 a S/ 799	14	39
c) Entre S/ 800 a S/ 900	4	11
d) Entre S/ 900 a mas	6	17
Total	36	100

Fuente: Encuesta aplicada a recicladores.

El cuadro nos muestra que el 39% de los recicladores obtienen por su trabajo entre S/.700 a S/.799 soles mensuales y, sólo el 11% obtiene mensualmente entre S/ 800 a S/.900 Soles.

Los datos evidencian que a pesar de un trabajo bastante sacrificado los ingresos no son correspondientes al esfuerzo que realizan, sin embargo, tratándose de una necesidad vital para cada uno de ellos, estos deben realizarlo, sobre todo por la cantidad de año que desarrollan esta actividad y por la imposibilidad de lograr otros empleos, dado su limitado nivel de formación.



Cuadro N° 19

Valoración de recicladores respecto a las ganancias que obtienen por su trabajo.

Alternativas	F	%
a) Muy bueno	0	0
b) Bueno	8	22
c) Regular	28	78
Total	36	100

Fuente: Encuesta aplicada a recicladores.

Del cuadro podemos decir que el 78% de los recicladores encuestados considera que su ganancia por realizar su trabajo es regular. El 22% considera que es bueno, y ninguno considera que es muy bueno.

De ello se deduce que a pesar de las limitaciones económicas ellos realizan sus labores con el propósito de contribuir a su canasta básica, sin embargo, por el número de horas que laboran que superan las diez horas diarias, su remuneración y el sacrificio que realizan es bastante ínfimo.



Cuadro N° 20

Sugerencia de recicladores para integrar a más ciudadanos al programa de segregación en la fuente.

Alternativas	F	%
a) Debe haber campañas de sensibilización a través de radios y otros medios de comunicación masiva.	15	42
b) Mayores campañas de sensibilización de manera directa en los hogares.	12	33
c) Trabajar más con los jóvenes y niños en las Instituciones Educativas (Colegios, universidades, institutos)	9	25
Total	36	100

Fuente: Encuesta aplicada a recicladores.

El cuadro nos muestra que el 42% de los encuestados sugieren que debe haber campañas de sensibilización a través de radios y otros medios de comunicación masiva. Un 33% está a favor de realizar campañas de sensibilización directamente en los hogares y el 33% está con que se haga campañas de sensibilización en las instituciones educativas.

Si bien son importante las propuestas desarrolladas por lo recicladores desde la municipalidad deberá promoverse acciones que combinen sociodramas, actuaciones en centros comerciales, mercados, en las asociaciones, etc., donde se promueva la integración de más familias al programa de segregación en fuente.



Cuadro N° 21

Importancia de las acciones de sensibilización para mejorar la gestión ambiental.

Alternativas	F	%
a) Es importante, se logra que las personas eviten o minimicen contaminar el ambiente y entreguen residuos para el reciclaje	17	47
b) Es importante, se logra que las personas seleccionen residuos sólidos y los entreguen al reciclador	12	33
c) Es importante para nosotros, pues con los residuos seleccionados nos ayudan a nuestro trabajo	04	20
Total	36	100

Fuente: Encuesta aplicada a recicladores.

Según el 47% de los recicladores las acciones de sensibilización son importantes debido a que se logra que las personas eviten o minimicen contaminar el ambiente y entreguen residuos para el reciclaje, lo cual es un factor importante para sus acciones de reciclaje y tiene un aspecto relevante para lograr obtener ingresos económicos por la venta de los residuos sólidos; por otro lado se observa que el 33% de los recicladores considera que se



logra que las personas seleccionen residuos sólidos y los entreguen al reciclador.

Otro 20% señala que los beneficia directamente. Se concluye que, si las personas minimizan la producción de residuos sólidos, o los seleccionan en fuente favorecen a las actividades económicas de los recicladores.

3.5. DISCUSION DE RESULTADOS

Los residuos sólidos generados por las familias en el distrito de Paucarpata y que sirven para reutilizarlos o reciclarlos son básicamente el papel, cartón, vidrio, plástico, plástico duro, caucho, cuero, jebe, latas constituyendo en promedio el 16% de los residuos producidos en el distrito de Paucarpata. (Cuadros 2 y 3).

De los residuos sólidos que se comercializan en el mercado, se tiene que el papel es el que más ingresos les generan a los trabajadores de reciclaje, seguido del vidrio, plástico duro, caucho, cuero y cartón, por ejemplo, el papel alcanza el precio por tonelada de S/ 900 soles, y el cartón tonelada en 88 soles. (Cuadro 4).

Del total de residuos sólidos que forman parte del programa de reciclaje se observa que obtienen en total un ingreso promedio de 26,190 soles, que dividido en promedio entre 36 asociados les genera en promedio la cantidad de 727 soles, sin embargo, los ingresos no son iguales para todos, sino en función de la producción o el peso que cada uno genera. (Cuadro 5).



Según la responsable del programa de segregación en fuente, se tiene que, si las familias como unidad se comprometen, en el programa se podría lograr mayor volumen para el reciclaje y consecuentemente mayores ingresos para los trabajadores de reciclaje. (Pregunta 5 y 6).

Destaca también la necesidad de una campaña intensiva que involucre a la mayor cantidad de familias, ello significa la necesidad de sensibilización a las familias lo que también redundaría en el volumen o peso a reciclar y consecuentemente incidiría en sus ingresos. (Pregunta 7).

La directora de la ONG CECYCAP, considera que la sensibilización dirigida a las familias es muy importante en el incremento del volumen a reciclar, pero también en la generación de ingresos a favor de los recicladores.

Respecto a la participación de la población en el programa de segregación en fuente se tiene que el 100% de las familias han participado en el programa de sensibilización sobre segregación en fuente siendo indistinto quien participó en las acciones de sensibilización lo destacable es que la familia se compromete a este proceso. (Cuadro 01).

La sensibilización fue un proceso que permitió que los ciudadanos conozcan o se involucren en la segregación en fuente, se observa que antes de la intervención el 76% no conocía, luego de la sensibilización el 100% ya conoce y reconoce la importancia de la sensibilización. (Cuadro 02).

Son los padres los que participan en las acciones de segregación en fuente, según el 56% participa los padres y otro 28% señala que solo participa la



madre y en un 16% participa todos los miembros de familia. Lo ideal sería avanzar en que las familias participe en su integridad en este proceso. (Cuadro 03).

El 78% de los encuestados considera como bueno el programa de segregación en fuente, asimismo la alternativa muy buena es considerada por el 10% que adicionados al otro 78% evidencian que existe una valoración positiva acerca de esta práctica, en ese sentido se ha logrado que las familias tengan una participación activa en este proceso. (Cuadro 04).

Según el 50% de los encuestados el desinterés y falta de conciencia afecta al éxito del programa de sensibilización, por otro lado, la falta de tiempo para el 24% es otro factor que afecta al éxito de los programas (Cuadro 05).

La encuesta aplicada a los recicladores nos permite señalar lo siguiente:

El ingreso a la labor de reciclaje por parte de las personas dedicadas a este trabajo, es diferenciado teniéndose que del total el 39% viene laborando entre 4 a 6 años, seguido del grupo de 7 a 9 años que constituyen el 31%, además de un 19% que se dedica a esta actividad más de diez años y un 11 % de 1 a 3 años. (Cuadro 1).

Según los recicladores el recojo de residuos sólidos, es una actividad compleja y las familias que participan de este programa muchas veces no colaboran; el 50% señala que la mayoría de los ciudadanos colaboran; mientras que el 33% manifiesta que no todos los ciudadanos colaboran y un 17% señala que su colaboración de los ciudadanos es irregular. (Cuadro 2).



El 50% de los recicladores considera que el desinterés y falta de conciencia respecto a la conservación del ambiente son factores que afectan para que las personas no participen en este esfuerzo de preservar un ambiente sano y saludable. (Cuadro 3).

El 50% de recicladores trabaja por encima de 13 horas diarias y sólo el 6% trabaja entre 6 a 8 horas diarias. Otro 11% desarrolla sus actividades por más de 9 horas incluso un 33% trabaja hasta 12 horas, lo que determina que se dedican a esta actividad con mucho sacrificio y sumado a sus actividades y responsabilidades familiares. (Cuadro 4).

El 42% de los recicladores sugieren que debe haber campañas de sensibilización a través de radios y otros medios de comunicación masiva. Un 33% está a favor de realizar campañas de sensibilización directamente en los hogares y el 33% está con que se haga campañas de sensibilización en las instituciones educativas.



CAPITULO IV

PROGRAMA DE SENSIBILIZACION AMBIENTAL EN EL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS 2019-2022

4.1. Denominación del programa de sensibilización

Paucarpata limpia porque su gente lo quiere.

4.2. Justificación

El manejo de los residuos sólidos no sólo es responsabilidad de las municipalidades o de los encargados de la recolección de basuras, en gran parte es necesaria la intervención desde la fuente, es decir, desde los hogares y de su buena separación para el aprovechamiento de cada uno de los elementos que se desechan, sin embargo, no existe conciencia acerca de la importancia de esta acción que ayudaría mucho en tener un buen ambiente sano y saludable.

El hecho de que algunos vecinos coloquen los residuos en las calles antes de la hora indicada y sin seleccionarla genera la presencia de roedores, moscas y perros callejeros que terminan rompiendo las bolsas, generando que el contenido quede expuesto y tenga efectos negativos en el ambiente. Esto a su vez genera que el olor atraiga las moscas quienes tienen contacto directo con todo tipo de desecho que más tarde terminan asentándose en las comidas de las casas y posiblemente generando algún malestar.

Estas malas prácticas o malos hábitos generan preocupación por los daños que las personas mismas venimos ocasionando a la naturaleza y el ambiente,



que efectivamente no son solo de nuestros tiempos sino que vienen desde hace décadas, felizmente a través de los foros, nacionales e internacionales y la misma realidad nos están haciendo notar que estamos poniendo en serio peligro a nuestro hábitat, sin embargo a pesar de eso los esfuerzos desplegados no han tenido los resultados esperados; a pesar de existir acuerdos, convenios, legislación, y otros elementos que debieran permitir avanzar en el esfuerzo de minimizar los daños al ambiente la ciudadanía no ha logrado tomar conciencia de la gravedad del problema.

Implementar esta iniciativa permitirá fortalecer el tejido social a través de actividades de sensibilización en los sectores objetivos del proyecto, generando procesos de inclusión social gracias a la promoción de acuerdos entre residentes y recuperadores orientados a desarrollar una cultura de la separación, selección en la fuente y el adecuado aprovechamiento de residuos sólidos, de tal manera que se garantice la sostenibilidad del proyecto en el tiempo.

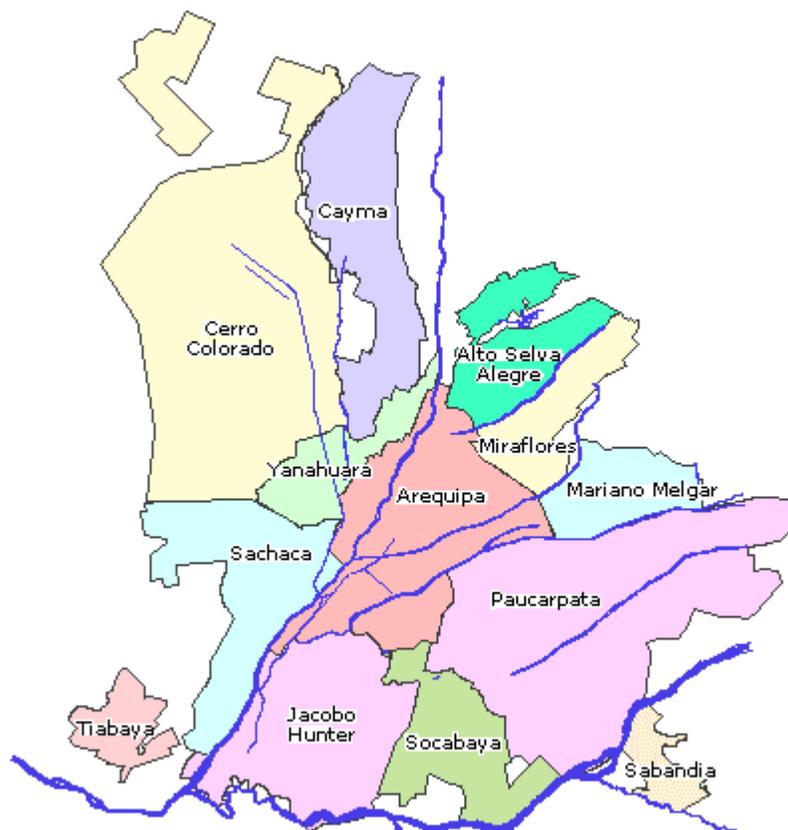
4.3. Localización

El distrito de Paucarpata se encuentra ubicado a una distancia de 75 km. de la ciudad de Arequipa a 2,487 m.s.n.m. entre los 16°25'46" de latitud sur y 71°30'08" de longitud oeste, con una población de 131,3460 habitantes según el Censo XII de Población y VII de Vivienda del Año 2017. Tiene una superficie de 41.34 km².



4.4. Límites

- ✓ Por el Norte con el Distrito de Mariano Melgar
- ✓ Por el Sur con el Distrito de Sabandía
- ✓ Por el Este con el Distrito de Chiguata
- ✓ Por el Oeste con el Distrito de José Luis Bustamante y Rivero





4.5. Población

1) P.T Paucarpata	46) Leoncio Prado	91) AA.HH. Villa Jesús
2) Manco Cápac	47) Morro de Arica	92) Santa Teresa de Jesús
3) Quince de agosto	48) Viña del Mar	93) Virgen del Carmen
4) Jesús María	49) Santa María	94) Oasis de Jesús
5) Jorge Chávez	50) Ulrich Neisser	95) AA.HH. 29 de agosto
6) Manuel Prado	51) Villa Jardín	96) AA.HH. Villa Belén
7) Francisco Mostajo	52) Villa Porongoche	97) AA.HH. Naciones Unidas
8) Juventud Francisco Mostajo	53) Luz y Alegría	98) AA.HH. Cerro Buenavista II
9) Villa Artesanal Arequipa	54) El Pedregal	99) Los Álamos
10) José Carlos Mariátegui	55) Sor Ana de los Ángeles	100) Los Jazmines
11) Progresista	56) Nicaragua	101) El Mirador de Jesús
12) Alameda Chorrillos	57) Villa Quinta	102) Los Zafiros
13) Hijos de Grau	58) Jesús Nazareno	103) Asociación Pro Vivienda Ciudad Nueva
14) Villa Grau	59) Alto Paucarpata	104) AA.HH. Los Girasoles
15) San Miguel Grau	60) Nueva Alborada	105) Asociación de Vivienda Las
16) Quince de enero	61) Asociación de Vivienda Villa Los Pinos	
17) Ampliación Paucarpata	62) Pedro Vilcapaza	
18) Malecón Arica	63) Héros de Angamos	
	64) Cristo Rey	



19) Villa Miguel Grau	65) Alejandro Von Humboldt	Mercedes
20) Miguel Grau		106) Asociación de
21) Guardia Civil	66) Balneario de Jesús	Vivienda Las
22) El Ovalo	67) Melitón Carbajal	Terrazas.
23) Juventud Ciudad Blanca	68) Villa El Sol	107) AA.HH. Santa Fe
	69) AA.HH. Ampliación	de Miguel Grau
24) Agrupación San Antonio	Nueva Alborada	108) AA.HH. Santa Rosa
	70) Las Cucardas	de Chiguata
25) Villa María del Triunfo	71) AA.HH. Mirador La	109) AA.HH. Texas 2000
26) Ampliación Alto Jesús	Chacrita	110) Asociación de
27) Transportistas	72) Mariscal Nieto	Vivienda Cerrito de
28) Establo Los Pinos	73) Asociación de	Huacsapata
29) Cooperativa 19	Vivienda Señor de los	111) Villa Pacifico
Porongoche	Milagros	112) AA.HH. Santa
30) Cooperativa CLISA	74) San Salvador	María II
31) Ciudad Blanca	75) La Colonial	113) AA.HH. Unión
32) Pedro P. Díaz	76) COVI SEAL	Cahuaya Rosaspata
33) A.H. Ampliación	77) Villa Belén	114) Villa Continental
Ciudad Blanca II	78) AA.HH. Santa María	115) Urb. Las Marías
34) César Vallejo	79) Malecón Paucarpata	116) Valle De La Virgen
35) Los Pinos	80) Paraíso	de Copacabana
36) Nuevo Perú	81) Asociación El	117) San Antonio de
37) Parque Industrial	Progreso	Abad



Apima	82) La Fabela	118) Asociación Los Jardines de Paucarpata
38) Asociación de Vivienda La Quebrada	83) Asociación Vivienda Trabajadores U.N.S.A.	
39) Doscientas Millas	84) Cerrito Verde	119) Asociación El Mirador de San Lucas
40) Parque Industrial Cayro	85) AA.HH. Santo Domingo	120) La Finca
41) Alto Jesús	86) Contisuyo	121) Las Tres Marías
42) California	87) Asociación José María Arguedas	122) Micro y Pequeños Industriales. y Pec. Nazareno
43) Campo Marte	88) Quinta Inmaculada Concepción	123) Valle Encantado
44) Israel	89) AA.HH. La Ramosa	124) Asociación El Mirador de San Ignacio
45) La Calerita	90) AA.HH. La Posada de Cristo	125) APROMUTSO



4.6. Criterios de selección para las acciones de sensibilización

Con el propósito de establecer los criterios para la selección de población beneficiaria del proyecto, se tendrán en cuenta factores como ubicación geográfica, aspectos de interés sociopolítico y finalmente técnico-ambiental que se establecerán a fin de dar cumplimiento al desarrollo del proyecto.

Cuadro N° 22

Criterios de selección de zonas de intervención

Criterio de selección	Interés potencial
Población	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Concentración de población
Interés de la municipalidad	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Desarrollo de proyectos locales en la misma área
Aspecto social	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nivel de ingresos de la familia ▪ Nivel educativo promedio ▪ Clasificación socioeconómica ▪ Capacidad de organización vecinal
Aspecto técnico-ambiental	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Volúmenes ▪ Calidad de residuos sólidos ▪ Impactos ambientales negativos ▪ Accesibilidad, transporte ▪ Posibilidad de establecer rutas



4.7. El estado actual del tratamiento de los residuos sólidos

Existe un gran potencial para aplicar prácticas ambientales positivas en la población de Paucarpata, que produce un importante volumen de residuos sólidos aprovechables para el reciclaje.

Según los datos del Plan Integral de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos (PIGARS), de la provincia de Arequipa 2017-2028, en el ámbito urbano que comprende 17 distritos entre los cuales se encuentran los distritos de : Alto Selva Alegre, Arequipa, Cayma, Cerro Colorado, Characato, Jacobo Hunter, José Luis Bustamante y Rivero, Mariano Melgar, Miraflores, Paucarpata, Sabandia, Sachaca, Socabaya, Tiabaya, Uchumayo, Yanahuara y Yura, diariamente cada persona produce aproximadamente medio kilo de residuos sólidos, que proyectados al total habitantes Arequipa tiene una producción diaria de aproximadamente 650 toneladas de residuos sólidos.

Del total de residuos sólidos, 500 toneladas corresponden a la producción en cada domicilio, mientras que 150 corresponde a lo que se producen en mercados, plazas, avenidas, calles centros comerciales.

Para fines de aprovechamiento, la composición de residuos en el ámbito urbano presenta un 58.74% de residuos orgánicos, 16.43% potencialmente reciclables que, en sumatoria, son 75.17% de residuos que pueden ser reaprovechados y un 24.83% no reaprovechables.

Los residuos reciclables constituyen el 16.43%, sin embargo, existe un potencial de 75.16 que no se está aprovechando y que, si se implementan



políticas coherentes para un mejor aprovechamiento, podríamos lograr incrementar el porcentaje de residuos sólidos reaprovechables.

Para el caso de Paucarpata la situación nos presenta los siguientes datos:

GPC Domiciliaria (kg/hab./día)	Generación Domiciliaria (t/día)	Generación No Domiciliaria (t/día)	Generación Municipal (t/día)
0.5	67.26	33.6	100.85

En conclusión, la acumulación y el inadecuado manejo de residuos sólidos en fuente y en general en el distrito de Paucarpata ha tenido consecuencias negativas generando contaminación ambiental y visual el mismo tiempo podría tener consecuencias negativas en la salud provocando el surgimiento de enfermedades en los habitantes de Paucarpata.

Esto se presenta por la débil o nula conciencia acerca del sentido de pertenencia en el distrito y por la débil o el bajo conocimiento de la población acerca de los beneficios que podemos tener con un adecuado tratamiento de los residuos sólidos en el hogar, en el establecimiento comercial, en el barrio y en todos los espacios donde se producen residuos sólidos en cantidades importantes.



4.8. Visión específica sobre el ambiente.

Al 2021 Paucarpata es un distrito sano y saludable, su población es educada y administra de manera responsable los residuos sólidos, se ha reducido los índices de producción de residuos sólidos.

4.9. Objetivos

- a) Sensibilizar a la población de Paucarpata sobre efectos negativos de la excesiva generación de residuos y a su inadecuada gestión.
- b) Socializar los beneficios de la gestión integral de residuos sólidos urbanos para lograr que la población se involucre en sus diferentes etapas de implementación.
- c) Fomentar prácticas para minimizar la generación de residuos mediante la difusión de nuevos hábitos.
- d) Promover la separación hogareña de los residuos, a los fines de reducir su disposición final a través de la recuperación y reciclado.
- e) Visibilizar y valorar el trabajo de los recuperadores de residuos sólidos en el ámbito del distrito de Paucarpata.
- f) Incrementar el porcentaje de residuos sólidos orientados para el reciclaje, a través de buenas prácticas de la población.
- g) Contribuir a la inclusión social y económica de ciudadanos y ciudadanas en situación de pobreza del distrito de Paucarpata, fomentando el reciclaje.



4.10. Estrategias

- a) Diseño e impresión de material informativo educativo, dirigido a diferentes públicos, con lenguaje claro y sencillo.
- b) Elaboración de afiches y spots para las redes sociales, con mensajes sencillos, mostrando las zonas críticas.
- c) Información a la ciudadanía en los mercados, centros comerciales, colegios, espacios públicos del distrito de Paucarpata, explicando a los vecinos y vecinas cómo separar adecuadamente sus residuos y resolviendo todas las dudas que puedan tener al respecto.
- d) Asesoría personalizada en viviendas, ofreciendo alternativas reales a las necesidades de los vecinos y vecinas para facilitar la separación de sus residuos en el hogar.
- e) Coordinar con prestadores de servicios de transporte taxis a fin de que se constituyan en aliados y alcanzar a ellos guías, volantes, instructivos orientadores sobre la necesidad de reducir los residuos sólidos y/o la segregación en fuente.
- f) Participación en eventos, celebraciones y acciones de barrio con intervenciones dinámicas y de apoyo en el tema de separación residuos.
- g) Desarrollar talleres informativos, en instituciones educativas primaria y secundaria, en los clubes de madres, comedores populares, en las asambleas de las urbanizaciones, pueblos jóvenes asociaciones de vivienda.



- h) Realizar sociodramas en los parques, plazas locales, públicos, mercados acerca de los beneficios del reciclaje y la importancia de la separación de residuos.

4.11. Indicadores

Objetivo:

Sensibilizar a la población de Paucarpata sobre efectos negativos de la excesiva generación de residuos y a su inadecuada gestión.

Indicadores	Fuente de verificación	Responsable
Número de eventos de sensibilización realizados	Informes	Coordinador de programa
% de Población que participo en acciones de sensibilización	Registros de asistencia	Asistentes de campo
Número de Instituciones educativas sensibilizadas	Informes	Coordinador de programa
Número de entidades, instituciones, organizaciones en los que se desarrolló acciones de sensibilización	Informes	Coordinador de programa



Objetivo:

Socializar los beneficios de la gestión integral de residuos sólidos urbanos para lograr que la población se involucre en sus diferentes etapas de implementación.

Indicadores	Fuente de verificación	Responsable
Número de familias incorporadas en programa de segregación en fuente	Padrón de familias	Asistentes de campo
% de toneladas de residuos sólidos seleccionados en fuente	Informes	Coordinador de programa

Objetivo:

Fomentar prácticas para minimizar la generación de residuos mediante la difusión de nuevos hábitos.

Indicadores	Fuente de verificación	Responsable
% de familias observadas con nuevas prácticas de tratamiento de residuos solidos	Informe	Coordinador de programa
% de generación de toneladas en comparación a la línea de base	Informe	Coordinador de programa



Objetivo:

Promover la separación hogareña de los residuos, a los fines de reducir su disposición final a través de la recuperación y reciclado.

Indicadores	Fuente de verificación	Responsable
% de residuos sólidos seleccionados en fuente	Informe	Coordinador de programa
Número de hogares que participan en segregación en fuente	Informe	Coordinador de programa

Objetivo:

Visibilizar y valorar el trabajo de los recuperadores de residuos sólidos en el ámbito del distrito de Paucarpata

Indicadores	Fuente de verificación	Responsable
Campañas de difusión acerca de la labor de los recicladores	Registros de asistencia	Coordinador de programa
Número de recicladores operativos en el distrito de Paucarpata	Padrón	Coordinador de programa



Objetivo:

Incrementar el porcentaje de residuos sólidos orientados para el reciclaje, a través de buenas prácticas de la población.

Indicadores	Fuente de verificación	Responsable
% de residuos sólidos reciclados	Informe de campo	Sub gerencia de gestión ambiental
Número de viviendas que forman parte de buenas practicas	Informe de campo	Coordinador de programa

Objetivo:

Contribuir a la inclusión social y económica de ciudadanos y ciudadanas en situación de pobreza del distrito de Paucarpata, fomentando el reciclaje.

Indicadores	Fuente de verificación	Responsable
Número de personas que laboran en acciones de reciclaje	Informe de campo	Coordinador de programa
Número de mujeres incorporadas en empresas de reciclaje	Informe de campo	Coordinador de programa
Número de empresas constituidas para reciclaje	SUNAT	Coordinador de programa



4.12. MONITOREO Y EVALUACION

Monitorear y evaluar son acciones fundamentales para el éxito de cualquier proceso de implementación y que busca resultados, en ese sentido, el monitoreo y evaluación se realizara teniendo en consideración: los objetivos, las estrategias y los indicadores de insumo, de proceso, de producto de resultado.

La evaluación es un factor fundamental dentro del proceso de sensibilización ambiental. La responsabilidad de llevarla a cabo, la comparten los diferentes actores del proceso, resaltando el liderazgo de la Municipalidad distrital de Paucarpata, a través de la Sub Gerencia de Servicios Comunales y Medio Ambiente para facilitar los procesos de evaluación, con el propósito de analizar y realizar las correcciones necesarias en función de la interpretación de los resultados obtenidos.

La evaluación de la propuesta se realizará en las tres instancias; ex ante, concurrente y posterior.

La evaluación ex ante, se realizará considerando los datos del diagnóstico que es la situación actual (es decir que utilizará la línea base) y responde a la necesidad de información y comunicación, capacitación como los factores indispensables de la propuesta de sensibilización ambiental.

Para la evaluación concurrente y posterior, se determinará el seguimiento de las actividades y el cuadro de indicadores.



4.13. Recursos

NR O	CONCEPTO	CARGO	Unidad de Medida	Cnt .	TIE MPO MES ES	COST O UNITA RIO S/ .	COSTO TOTAL S /.
1	COSTO DIRECTO						
1	PERSONAL PROFESIONAL Y TECNICO						
	Profesional Especialista en Gestión Ambiental	Coordinador	Serv.	1	36	3,000.00	108,000.00
	Especialistas en capacitación ambiental	Especialistas	Serv.	2	36	2,000.00	72,000.00
	Chofer	Conductor	Serv.	1	36	1,800.00	64,800.00
	Asistente administrativo	Asistente	Serv.	1	36	1,200.00	43,200.00
SUB TOTAL COSTO DIRECTO							288,000.00
2	GASTOS GENERALES						
2	MATERIAL TECNICO						
	Fotocopias (A4) y anillados		Global	6	12	10000	120,000.00
	Impresión de material de campo y difusión		Global	6	12	15000	180,000.00
	Materiales de escritorio		Global	1	12	2000	24,000.00
	Refrigerios para participantes		Global	1	36	10000	360,000.00
	TOTAL						684,000.00
SUBTOTAL GASTOS GENERALES							
	TOTAL, COSTO DIRECTO						288,000.00
	GASTOS GENERALES						684,000.00
	TOTAL						972,000.00



CONCLUSIONES

- PRIMERA.** - La participación de las familias en los programas de segregación en fuente constituye una práctica que contribuye en la conservación del medio ambiente, y al mismo tiempo contribuye a la generación de ingresos económicos de las personas que se dedican a esta actividad.
- SEGUNDA.** - Las acciones de sensibilización son una parte del proceso de reciclaje, la más importante pues es a partir de este proceso que se compromete a las familias a contribuir al esfuerzo de lograr la entrega de residuos sólidos de manera seleccionada, lo cual también permite minimizar tiempos en el recojo y mayor facilidad para su selección y venta a los intermediarios.
- TERCERA.** - Del total de la producción de residuos en el distrito de Paucarpata según el estudio de caracterización solo el 16% es material reciclable, sin embargo, no todo este porcentaje está siendo reciclado, debido a que solo un mínimo porcentaje de la población participó del programa de segregación en fuente.
- CUARTA.** - El ingreso económico que obtiene las personas dedicadas al reciclaje se encuentra en promedio los 800 soles mensuales, siendo su jornada de trabajo en promedio 10 a 12 horas diarias, las mujeres son las que más se dedican a esta actividad.



- QUINTA. -** Los residuos sólidos que se comercializan en el mercado, el papel es el que más ingresos les genera, seguido del vidrio, plástico duro, caucho, cuero y cartón, por ejemplo, el papel alcanza el precio por tonelada de S/ 900 soles, y el cartón tonelada en 88 soles.
- SEXTA. -** La sensibilización dirigida a las familias es muy importante en el incremento del volumen a reciclar, pero también en la generación de ingresos a favor de los recicladores.
- SEPTIMA. -** En la familia son los padres los que participan en las acciones de segregación en fuente, según el 56% participa los padres y otro 28% señala que solo participa la madre y en un 16% participa todos los miembros de familia.
- OCTAVA. -** Las acciones de sensibilización deben intensificarse según los encuestados y entrevistados, lo cual podría mejorar enormemente el volumen y de manera indirecta favorecer los ingresos de las personas.



SUGERENCIAS

- PRIMERA. -** Dado que es un mínimo porcentaje de población que participa en el programa de segregación en fuente, se hace necesario desarrollar acciones de sensibilización que permita ampliar el número de familias participantes e incrementar el volumen o peso de material a reciclar, que permita mejorar los ingresos de los trabajadores que se dedican a este rubro.
- SEGUNDA. -** La Municipalidad a través de su área de medio ambiente debe incentivar la participación en el programa de segregación en fuente con incentivos monetarios y no monetarios, realizando premiaciones públicas las familias por sus buenas prácticas.
- TERCERA. -** Comprometer en los esfuerzos de sensibilización a las instituciones educativas a las asociaciones de los mercados, y a los medios de comunicación a fin de ampliar las familias comprometida en este esfuerzo.
- CUARTA. -** La municipalidad debería, ayudar a los trabajadores de reciclaje a fin de buscarles mercados para la venta de sus materiales y logren mejorar sus precios e incrementar los ingresos.



BIBLIOGRAFIA

- BASSOLS, Martin, Ordenación del Territorio y Medio Ambiente: Aspectos Jurídicos, Ed. Dialnet. España, 2007.
- BID, Dinámicas de Organización de los Recicladores Informales. Tres Casos de Estudio de América Latina. <http://idbdocs.iadb.org/wsdocs/getdocument.aspx?docnum=35325785>, Recuperado el 07/06/2018.
- Cumbre Mundial de Río de Janeiro, Disponible en [https://www.ecured.cu/Cumbre de la Tierra en R%C3%ADo de Janeiro \(1992\)](https://www.ecured.cu/Cumbre%20de%20la%20Tierra%20en%20R%C3%ADo%20de%20Janeiro%20(1992))). Recuperado el 12/06/2018
- Cumbre de Kyoto, La Convención Marco de las Naciones Unidas Sobre El Cambio Climático. Disponible en <https://unfccc.int/resource/docs/convkp/kpspan.pdf>. Recuperado el 13/05/2018.
- Congreso de Sudáfrica. Informe de la Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible, Disponible en: https://unctad.org/es/Docs/aconf199d20_sp.pdf, Recuperado el 14/06/2018.
- EUROPEAID, 2004. Manual de Integración del Medio Ambiente, Disponible en file:///C:/Users/Intel/Downloads/methodology-environmental-integration-ec-development-handbook-200612_es_2.pdf. Recuperado el 15/07/2018.
- ESCOBAL, Evolución de los conceptos y paradigmas que orientan la gestión ambiental ¿cuáles son sus limitaciones desde lo global? Disponible en <http://www.scielo.org.co/pdf/rium/v13n24/v13n24a02.pdf>. Recuperado el 15/07/2018
- FERNÁNDEZ Gálvez, L.J., Evaluación de los Residuos en la Universidad Nacional de Cajamarca. Tesis Mag. Se. Cajamarca, 2013.
- GONZÁLES BONILLA, JJ. Implementación de un Plan de Manejo Integral de los Residuos Sólidos del Cantón Pucará provincia del Azuay. Tesis de grado. Universidad Técnica de Machala. Ecuador, 2012.
- MOZABANCYK, S. Los Residuos Sólidos y su gestión en la ciudad de Buenos Aires y el barrio de Monserrat. Proyecto tesis FADU- UBA, Buenos Aires, 2008.



- MINAM (Ministerio del Ambiente), Primer Informe Nacional de la Situación Actual de la Gestión de los Residuos Sólidos Municipales, Lima 2008.
- MINAM, Guía de Diseño, Construcción, Operación, Mantenimiento y Cierre de Relleno Sanitario Mecanizado, Lima 2008.
- MINAM, Plan Nacional de Acción Ambiental Perú, 2011-2021, Lima 2010.
- PROARCA. Programa Ambiental Regional para Centroamérica, Guía para la gestión del manejo de residuos sólidos municipales. Ecuador 2011.
- REYES, LM. Ministerio del Ambiente, Diagnóstico de la Situación actual de la Gestión Integral de los Residuos Sólidos de la ciudad de Pisco y Desarrollo de una estrategia para el cierre de botadero de San Luis e implementación del relleno sanitario de Pampas de Oca, Lima 2011.
- OEFA, Informe 2013 - 2014 Fiscalización ambiental en residuos sólidos de gestión municipal provincial. Lima 2012.
- ONG Ciudad Saludable, Sistematización del proyecto “Desarrollo del mercado de manejo integral de residuos sólidos reciclables”. Lima. 2012.
- OXFAM Los 7 problemas más graves del medio ambiente, disponible en <https://blog.oxfamintermon.org/los-7-problemas-del-medio-ambiente-mas-graves/>. Recuperado el 10/06/2018.

MARCO LEGAL

- Ley N° 27314, Ley General de Residuos Sólidos -su Reglamento D.S. N°057-2004-PCM y Modificatoria D.L. N°1065.
- Ley N°26842, Ley General de Salud
- Resolución de Contraloría N°155- 2005-CG
- Ley N°28256, Ley que regula el transporte terrestre de materiales y residuos peligrosos.
- Ley N° 27867 Ley Orgánica de Gobiernos Regionales
- Ley N° 27972, Ley Orgánica de Municipalidades
- Ley N° 26821, Ley Orgánica de Aprovechamiento Sostenible de los Recursos Naturales.



ANEXOS

ENTREVISTA HA ENCARGADO DEL AREA DE MEDIO AMBIENTE DE LA MUNICIPALIDAD DE PAUCARPATA.

1. ¿Hace cuantos años se implementa el programa de segregación en fuente?
2. ¿A cuántas familias involucra el proceso de segregación en fuente?
3. ¿Cuáles son los procesos que han implementado para lograr implementar el programa de reciclaje en fuente?
4. ¿Cómo es que seleccionan o identifican a los recicladores?
5. ¿Considera que las familias contribuyen a la gestión del ambiente, participando en el programa de reciclaje?
6. ¿En términos económicos, considera que eso contribuye a incrementar o mejorar los ingresos de los recicladores?
7. ¿Qué acciones considera son necesarias para incorporar más familias en el programa de segregación en fuente?



ENTREVISTA A DIRECTORA DE CECYCAP, SOBRE PROGRAMA DE RECICLAJE.

1. ¿Hace cuantos años la ONG CECYCAP participa o tiene un programa de apoyo a los recicladores?
2. ¿Con cuántas familias trabajan en el distrito de Paucarpata?
3. ¿Respecto a la participación de la población cuales considera son factores que no favorecen a la labor de segregación en fuente?
4. ¿En términos económicos, considera que eso contribuye a incrementar o mejorar los ingresos de los recicladores?
5. ¿Qué acciones considera son necesarias para incorporar más familias en el programa de segregación en fuente?



ENCUESTA A CIUDADANOS QUE PARTICIPAN EN EL PROHGRAMA DE SEGREGACION EN FUENTE

Estimado(a) señor(a).

Me encuentro realizando mi trabajo de tesis sobre el programa de segregación en fuente y me gustaría tener su apreciación u opiniones sobre el mismo, mucho le agradeceré pueda colaborar con sus respuestas.

1. **¿Participo usted en las acciones de sensibilización sobre segregación en fuente que organizo la municipalidad de Paucarpata?**
 - a) Participe directamente
 - b) Participo otro miembro de la familia

2. **¿Conocía usted sobre el programa de **segregación en fuente**?**
 - a) Conocía
 - b) No conocía

3. **¿Quién o quienes se encargan de la segregación en fuente?**
 - a) Padre o madre
 - b) Se encarga solo la madre
 - c) Participa todos los miembros de la familia



4. ¿En su opinión cómo valora el programa de segregación en la fuente y recolección selectiva de residuos sólidos?
 - a) Muy Bueno
 - b) Bueno
 - c) Regular

5. ¿En su opinión que factores afectan e impiden para que más familias se integren al programa de sensibilización?
 - a) Desinterés / falta de conciencia
 - b) Falta de tiempo
 - c) Horarios no adecuados

6. ¿Cuál es su opinión sobre la clasificación domiciliaria en el manejo de residuos orgánicos e inorgánicos?
 - a) Es importante, requiere acostumbrarse
 - b) Es importante, contribuye al ambiente
 - c) Es importante

7. ¿Cómo valora usted el trabajo de los acopiadores de material reciclable?
 - a) Es importante y necesario
 - b) Es importante, debe mejorar
 - c) Es importante



8. ¿En su opinión cuales serían los **ingresos** estimados de **los recicladores**?
- a) Entre S/ 600 a S/ 699
 - b) Entre S/ 700 a S/ 799
 - c) Entre S/ 800 a S/ 900
 - d) Entre S/ 900 a mas



ENCUESTA APLICADA A TRABAJADORES QUE SE DEDICAN A LA ACTIVIDAD DE RECICLAJE

Estimado(a) señor(a).

Me encuentro realizando mi trabajo de tesis sobre el programa de segregación en fuente y me gustaría tener su apreciación u opiniones sobre el mismo, mucho le agradeceré pueda colaborar con sus respuestas.

1. **¿Cuántos años se dedica a la actividad de reciclaje?**
 - a) De 1 a 3 años
 - b) De 4 a 6 años
 - c) De 7 a 9 años
 - d) De 10 a más años

2. **¿En su opinión cómo valora la colaboración de los ciudadanos respecto al programa de segregación en fuente?**
 - a) La mayoría colaboran
 - b) No todos colaboran
 - c) Es muy irregular

3. **¿En su opinión cuáles son las causas que afectan para que los ciudadanos no participen del programa de segregación en fuente?**
 - a) Desinterés y falta de conciencia
 - b) Falta de tiempo
 - c) Desconocimiento



- 4. ¿Cuántas horas al día promedio labora como reciclador?**
 - a) Entre 6 a 8 horas
 - b) Entre 9 a 10 horas
 - c) Entre 11 a 12 horas
 - d) Más de 13 horas

- 5. ¿Cuáles son los ingresos económicos promedio que obtiene por la labor de recojo de residuos sólidos?**
 - a) Entre S/ 600 a S/ 699
 - b) Entre S/ 700 a S/ 799
 - c) Entre S/ 800 a S/ 900
 - d) Entre S/ 900 a mas

- 6. ¿En su opinión cómo valora usted las ganancias o ingresos que obtiene por su trabajo?**
 - a) Muy bueno
 - b) Bueno
 - c) Regular

- 7. ¿Qué acciones propondría para integrar a más ciudadanos al programa de segregación en fuente?**
 - a) Debe haber campañas de sensibilización a través de radios y otros medios de comunicación masiva.
 - b) Mayores campañas de sensibilización de manera directa en los hogares.
 - c) Trabajar más con los jóvenes y niños en las Instituciones Educativas (Colegios, universidades, institutos)



8. ¿Considera usted importante las acciones de sensibilización para mejorar la gestión ambiental?

- a)** Es importante, se logra que las personas eviten o minimicen contaminar el ambiente y entreguen residuos para el reciclaje
- b)** Es importante, se logra que las personas seleccionen residuos sólidos y los entreguen al reciclador
- c)** Es importante para nosotros, pues con los residuos seleccionados nos ayudan a nuestro trabajo.



IMÁGENES CON LOS CIUDADANOS PARTICIPES













INDICE DE CUADROS

Nº DE CUADRO	TITULO DEL CUADRO	PAG
CUADRO Nº 01	Estimación de residuos sólidos que genera la población que participa en el programa de reciclaje en el distrito de Paucarpata	68
CUADRO Nº 02	Tipos de residuos sólidos reaprovechables a segregar en el distrito de Paucarpata	69
CUADRO Nº 03	Paucarpata: Generación de residuos sólidos reaprovechables toneladas por mes	70
CUADRO Nº 04	Ingresos en soles (S/.), por la segregación de residuos sólidos reaprovechables	71
CUADRO Nº 05	Valorización de los residuos sólidos reaprovechables	72
CUADRO Nº 06	Participación en actividades de sensibilización sobre segregación en fuente	79
CUADRO Nº 07	Conocimiento de ciudadanos sobre segregación en la fuente.	80
CUADRO Nº 08	Quien o quienes se encargan de la segregación en fuente	81
CUADRO Nº 09	Valoración del programa de segregación en la fuente y recolección selectiva de residuos sólidos.	82
CUADRO Nº 10	Factores que afectan e impiden para que más familias se integren al programa de sensibilización.	83
CUADRO Nº 11	Opinión sobre la clasificación domiciliaria en el manejo de residuos orgánicos e inorgánicos.	84
CUADRO Nº 12	Valoración de los ciudadanos respecto al trabajo de los acopiadores de material reciclable	85
CUADRO Nº 13	Estimación de los ciudadanos respecto a los ingresos de los recicladores.	86
CUADRO Nº 14	Número de años dedicados al programa de reciclaje.	87
CUADRO Nº 15	Valoración de la colaboración de los ciudadanos respecto al programa de segregación en fuente.	88
CUADRO Nº 16	Causas sobre los factores que afectan para que los ciudadanos no participen del programa de segregación en la fuente.	89
CUADRO Nº 17	Número de horas promedio que labora como reciclador	90
CUADRO Nº 18	Ingresos económicos promedio por la labor de recojo de residuos sólidos.	91
CUADRO Nº 19	Valoración de recicladores respecto a las ganancias que obtienen por su trabajo.	92
CUADRO Nº 20	Sugerencia de recicladores para integrar a más ciudadanos al programa de segregación en la	93



	fuentes.	
CUADRO Nº 21	Importancia de las acciones de sensibilización para mejorar la gestión ambiental.	94
CUADRO Nº 22	Criterios de selección de zonas de intervención	105