



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

FACULTAD EN CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y ECONÓMICAS

CARRERA DE ECONOMÍA

TRABAJO DE GRADO

TEMA:

**LA CADENA PRODUCTIVA EN EL SISTEMA DE RECOLECCIÓN Y
RECICLAJE DE DESECHOS SÓLIDOS EN LA CIUDAD DE QUITO**

AUTORA:

ADRIANA NATALY TIVAN CAIZA

DIRECTOR:

ECO.LUIS ANDERSON ARGOTY ALMEIDA

IBARRA - 2019



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE BIBLIOTECA UNIVERSITARIA

AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

1. IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA

En cumplimiento del Art. 144 de la Ley de Educación Superior, hago la entrega del presente trabajo a la Universidad Técnica del Norte para que sea publicado en el Repositorio Digital Institucional, para lo cual pongo a disposición la siguiente información:

DATOS DE CONTACTO			
CÉDULA DE IDENTIDAD:	1724260482		
APELLIDOS Y NOMBRES:	Tivan Caiza Adriana Nataly		
DIRECCIÓN:	El Quinche		
EMAIL:	adriana-t1994@hotmail.es		
TELÉFONO FIJO:		TELÉFONO MÓVIL:	0982359262

DATOS DE LA OBRA	
TÍTULO:	La cadena productiva en el sistema de recolección y reciclaje de desechos sólidos en la ciudad de Quito
AUTOR (ES):	Adriana Nataly Tivan Caiza
FECHA: DD/MM/AAAA	19/06/2019
SOLO PARA TRABAJOS DE GRADO	
PROGRAMA:	<input checked="" type="checkbox"/> PREGRADO <input type="checkbox"/> POSGRADO
TÍTULO POR EL QUE OPTA:	Ingeniería en economía mención finanzas
ASESOR /DIRECTOR:	Eco. Luis Anderson Argoty Almeida

2. CONSTANCIAS

El autor manifiesta que la obra objeto de la presente autorización es original y se la desarrolló, sin violar derechos de autor de terceros, por lo tanto, la obra es original y que es el titular de los derechos patrimoniales, por lo que asume la responsabilidad sobre el contenido de la misma y saldrá en defensa de la Universidad en caso de reclamación por parte de terceros.

Ibarra, a los 19 días del mes de Junio de 2019.

EL AUTOR:

(Firma).....
Nombre: Adriana Nataly Tivan Caiza

Autoría

Yo, **Adriana Nataly Tivan Caiza**, portadora de la cédula de ciudadanía **1724260482** declaro bajo juramento que el presente trabajo es de mi autoría y los resultados de la investigación son de mi total responsabilidad, además que no ha sido presentado previamente para ningún grado ni calificación profesional; y que he respetado las diferentes fuentes de información.



Adriana Nataly Tivan Caiza

1724260482

CERTIFICACIÓN DEL ASESOR

En calidad de del director de trabajo de grado presentado por la señorita , **Adriana Nataly Tivan Caiza**, portadora de la cédula de ciudadanía **1724260482** para optar por el título de **INGENIERA EN ECONOMÍA MENCIÓN FINANZAS**, cuyo tema es “**LA CADENA PRODUCTIVA EN EL SISTEMA DE RECOLECCIÓN Y RECICLAJE DE DESECHOS SÓLIDOS EN LA CIUDAD DE QUITO**”; considero que el presente documento refleja los méritos suficientes al contar con los requerimientos adecuados para ser sometido a la presentación pública y evaluación por parte del tribunal examinador que se designe.

En la ciudad de Ibarra a los 19 días del mes de junio del 2019



Eco. **LUIS ANDERSON ARGOTY ALMEIDA**
DIRECTOR

Dedicatoria

A Dios quien ha sido mi padre y me ha guiado por el camino correcto en todo este trascurso de mi vida.

A mi madre quien ha sido mi luz me ha guiado y me dio consejos para que siga adelante en cada tropiezo que he tenido, brindándome tu apoyo incondicionalmente me has alentado a seguir en adelante para que sea una profesional en la vida.

A mis amigas que siempre han estado a mi lado brindándome su apoyo en toda la trayectoria de estudios universitarios.

AGRADECIMIENTOS

Mis más sinceros agradecimientos a la Facultad de Ciencias Administrativas y Económicas por brindarme la oportunidad ser una profesional con valores y conocimiento académico.

A los Msc. Anderson Argoty, Phd. Fidel Ortiz y a la Eco. Vilma Guerrero por su predisposición y aportación de su conocimiento para realización de mi trabajo de grado.

A las empresas EMASEO, EMGIRS, PNGIRS, asociación Vida Nueva y los gestores ambientales quienes me facilitaron la información para la culminación de mi investigación.

LISTA DE SIGLAS

CEGAM	Centros de Educación y Gestión Ambiental
EMASEO-EP	Empresa Pública Metropolitana de Aseo
EMGIRS-EP	Empresa Pública Metropolitana de Gestión Integral de Residuos Sólidos
ETNORTE	Estación de Transferencia Norte o Estación de Transferencia de Desechos Sólidos Poroto Huaico ET2
ETSUR	Estación de Transferencia Sur o Estación de Transferencia de Desechos Sólidos ET1
PNGIDS	Programa Nacional para la Gestión Integral de Desechos Sólidos - Ministerio del Ambiente
RSI	Relleno Sanitario del Inga o Relleno Sanitario Q

Resumen

Actualmente el sistema de Recolección y reciclaje de Desechos Sólidos presenta deficiencias en su manejo, generando problemas directos sobre la población, por este motivo el presente documento se ha elaborado con el objetivo de Proponer una nueva cadena productiva que mejore el proceso de recolección y reciclaje en la ciudad de Quito, el que se utilizó métodos cualitativos como la encuesta y entrevista para obtener como resultado los factores críticos que tiene la cadena y exponer una nueva propuesta que permita tener un mejor manejo y control de los desechos generados en esta ciudad, de manera que represente una ayuda efectiva al sistema de recolección y reciclaje.

ABSTRAC

Currently the solid waste collection and recycling system has deficiencies in its management, generating direct problems on the population, for this reason the present document has been developed with the objective of proposing a new productive chain that improves the collection and recycling process in the city of Quito, which used qualitative methods such as the survey and interview to obtain as a result the critical factors that the chain has and expose a new proposal that allows having a better management and control of the waste generated in this city, in a that represents an effective aid to the colección and recycling system.

CAPITULO I	5
1. Introducción	5
1.1 Formulación del problema	9
1.2 Objetivo general	9
1.3 Objetivos específicos	9
1.4 Hipótesis	9
CAPITULO II	11
2. Marco Teórico	11
2.1 Cadena productiva	11
2.2 Reciclaje	15
2.3 Marco legal	17
CAPITULO III	21
3. Metodología	21
3.1 Muestreo	22
3.2 Técnica de recolección de datos	23
3.3 Instrumento de recolección de datos	23
CAPITULO IV	25
CAPITULO V	38
1. Conclusiones	38
BIBLIOGRAFÍA	40
ANEXOS	43

CAPITULO I

1. Introducción

Desde tiempos recientes el reciclaje en el Ecuador es una importante estrategia para el cuidado del medio ambiente debido a que permite que materiales que son considerados como desechos puedan ser reutilizados, y por lo tanto, se disminuya la producción de basura, contribuyendo de forma simultánea a que el medio ambiente se mantenga limpio y conservado, así como, el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales y la disminución de la contaminación ambiental (Salazar, 2013).

Sin embargo, el manejo de los desechos sólidos es un problema ya que existe demasiada basura generada por las personas e industrias, generalmente, en las ciudades más grandes como lo es Quito que está conformada por 32 parroquias urbanas y 33 cuencas con 2'239.191 pobladores, y es por ello que en 1993 el alcalde de Quito contrata a la Empresa Pública Metropolitana de Aseo (EMASEO) para recolectar y emprende un proyecto con el fin de reciclar, ya que dicha empresa presta servicios de limpieza, recolección, transporte y disposición de sólidos y especialidades, además, la empresa EMASEO recolecta más de 2.000 toneladas diarias de desechos y residuos sólidos, de los cuales el 24% es reciclable, equivalente a 485 toneladas diarias de los desechos que sirven para reciclar (Mejía, 2017).

Otro de los problemas que tenía la ciudad de Quito es el manejo de la basura para ser depositada al rellenos sanitario, debido a que no contaba con regularización para el lixiviado que desecha el relleno por esta razón año 2011 se procedió a contratar a la empresa Pública Metropolitana de Gestión Integral de Residuos Sólidos (EMGIRS)

para continuar con el proceso de desechar en el relleno y cumplir con las regulaciones que hace el Ministerio del Medio Ambiente con respecto a transportar la basura al relleno y el lixiviado recolecta en un promedio de 30000 litros para trátala y desechar el agua al río porque no es consumible para las personas debido a que tiene metales pesados.

Además la empresa realiza proyectos emprendedores como la planta de gas que por medio de lo que desecha la basura, planta de luz eléctrica que se extrae de la basura enterrada en el relleno que genera para algunas zonas de Quito y convenios con los gestores ambientales con el nombre de vida nueva con el fin de reciclar (empresa Pública Metropolitana de Gestión Integral de Residuos Sólidos, 2013).

Una de las circunstancias precursoras que se dio es debido a que no existía un control en los vertederos de basura a cielo abierto, quebradas entre otros, las personas de escasos recursos o también llamadas personas informales, han visto la necesidad de obtener un trabajo digno para obtener ingresos para su familia, se puede decir que los trabajadores que estuvieron detrás de los cambios importantes y avances se desempeñaban en el ámbito de la limpieza y recolección de basura en la ciudad de Quito (Vaca y Collaguazo, 2014).

En los años 70's las personas que se dedicaban al aseo de la ciudad eran conocidas como Minadores, Chamberos, Capariches, actualmente llamados gestores Ambientales que se dedicaban a llevar los tarros de basura a centros de acopio a cambio de un pago asequible mensual.

Según la Empresa Metropolitana de Quito, las personas informales recolectan el 5,6% los cuales se clasifican en papel un 3,7%, cartón 11,6%, plástico 2%, vidrio 4% y el

0,8% a chatarra. Estos desechos generan valor para la gente de recursos económicos escasos, ya que los comercializan para conseguir dinero para sus familias (Empresa Pública Metropolitana de Aseo, 2010).

Las personas que se dedican a recolectar el material reciclable, conocidos como recuperadores informales, pertenecen a grupos vulnerables de la sociedad, debido a que sus ingresos económicos son bajo por varias razones, entre otras, escasos niveles de educación, relaciones personales y laborales conflictivas que los han llevado a trabajar para poder sustentarse (Loayza, 2016).

Según las cifras entregadas por Red Nacional de Recicladores del Ecuador (RENACEC) (2015), el 51% del material reciclable en el país es recuperado por los recicladores de base, además, el 90% de los recicladores no accede al seguro social y su sueldo promedio mensual es de 218 USD, un porcentaje del 47% confiesa estar satisfecho con su labor, siendo un oficio desarrollado en un 54% por mujeres que se han dedicado a realizar las labores de recolectoras.

Mediante la recolección de los desechos sólidos reciclables se han abierto puertas a empresa para la compra - venta de desechos sólidos como el cartón, vidrio, botellas plásticas, entre las que se pueden mencionar, entre otras, a Cortapel, Chatarrera Pichincha, Reciclet, quienes han aportado para reducir el deterioro del medio ambiente, asimismo, estas empresas conforman un eslabón para la estructura de una cadena productiva eficiente.

En la actualidad mediante los mecanismos que realiza EMASEO y EMGIRS no cumplen con los acuerdos u ordenanzas estipulados en la ley para la conservación del medio ambiente, además, las personas informales tienen una asociación llamada RENAREC y Vida Nueva que está conformada por personas de escasos recursos, que se dedican a recolectar los desechos sólidos para obtener recurso económico y sustentar a la familia (Loayza, 2016).

Mediante esta breve redacción se expone que los elementos que intervienen en el encadenamiento productivo del reciclado de residuos sólidos de la ciudad de Quito están conformados por: las recicladoras, recicladores informales y EMASEO, empresa que trabaja tanto a nivel nacional, como local, que se encarga de recolectar y transportar la basura generada de la zona de Quito.

El análisis de estos antecedentes permite apreciar que debido al reciclaje, se ha abierto un nuevo mercado de materiales recuperables que a nivel nacional presenta una demanda en constante crecimiento, ya que mediante esta recolección se puede exportar lo que son los desechos sólidos como el vidrio, papel y botellas plásticas, generando un ingreso en divisa al país y además, genera una oportunidad a las personas que no poseen trabajo, al medio ambiente y a las empresas que se dedican a reciclar a obtener un lucro.

Se puede decir que la recolección de los residuos sólidos facilita y conduce prospectivamente, hacia un nuevo esquema o sistema que incorpore la cadena del reciclaje como una alternativa para la inclusión e integración de los eslabones del proceso con nuevas tecnologías y fomento de una cultura responsable en el manejo y disposición de estos residuos sólidos (EMASEO,2015).

1.1 Formulación del problema

En el manejo de los desechos sólidos en la ciudad de Quito intervienen diferentes actores, pero se aprecia una falta de sistematicidad e integración entre ellos, lo que no garantiza el adecuado saneamiento y el reciclaje eficiente de los mismos.

1.2 Objetivo general

- Determinar cadena productiva que mejore el proceso de recolección y reciclaje en la ciudad de Quito.

1.3 Objetivos específicos

- Elaborar el marco teórico y legal sobre las cadenas productivas de recolección y reciclaje de residuales.
- Caracterizar los aspectos positivos y negativos de la cadena productiva actual de reciclaje en Quito, mediante el diagnóstico y descripción de ésta
- Proponer la nueva propuesta de cadena productiva que mejore el proceso de recolección y reciclaje de residuales sólidos en la ciudad de Quito.

1.4 Hipótesis

La creación de una cadena productiva del reciclaje, en la que se integren y sistematicen los actores intervinientes en esta actividad, ayudará a reducir los desechos sólidos que se producen en Quito y a tener un ambiente sano.

1.5 Justificación

El desarrollo del presente estudio respecto a la cadena productiva del reciclaje de residuo sólidos en la ciudad de Quito, es importante en cuanto a la identificación de los factores que forman parte de la estructura de esta y el marco normativo en las que se basa para desarrollar la actividad industrial de las recicladoras, el reciclaje ha ayudado a abrir puertas a un nuevo mercado para la compra - venta de los residuos sólidos, además, se requiere concluir mediante un análisis social con respecto a la relación que tiene las personas con sus desechos generados por los mismo.

Por ello, es necesario establecer un sistema eficiente, eficaz y factible en el manejo de los residuos sólidos, que ayuden a dar un valor agregado y que contribuyan a dar la vida útil del relleno sanitario y la conservación de un ambiente saludable, por esta razón, se pretende realizar el estudio a las empresas recicladoras, la empresa encargada de recolectar y trasportar la basura generada en la ciudad, las personas naturales que dependen de la recolección de materiales recuperables o desechos sólidos provenientes de las calles, contenedores, vertederos y rellenos sanitarios.

CAPITULO II

2. Marco Teórico

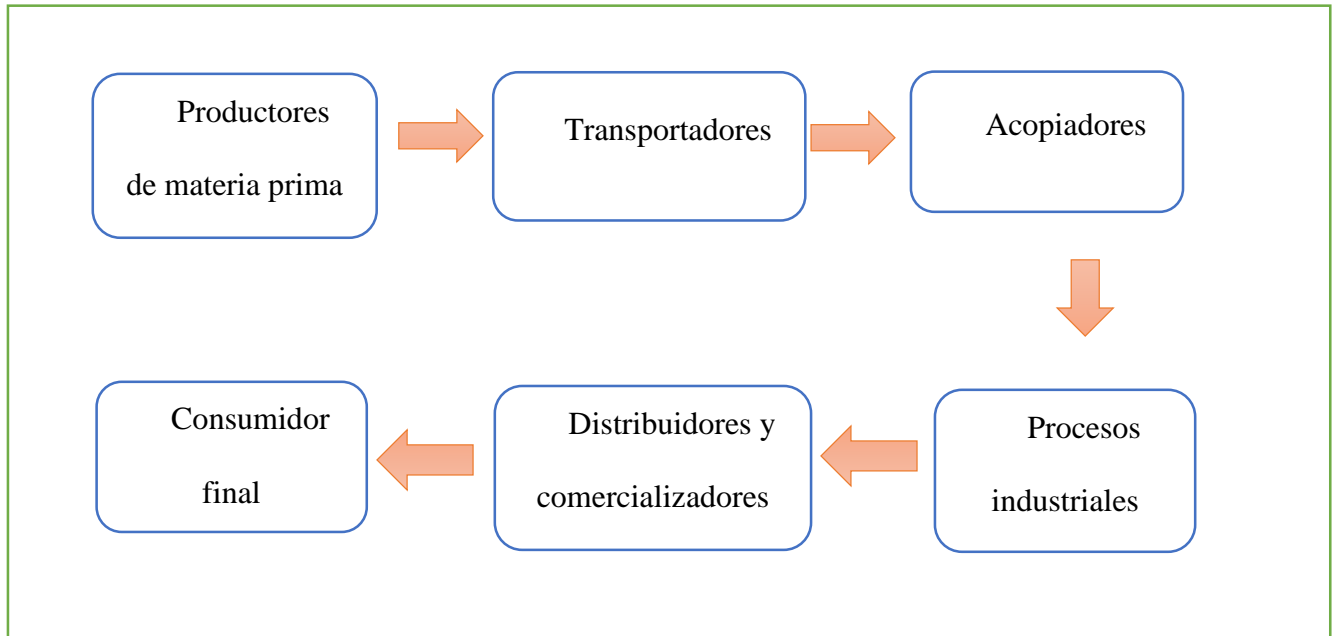
2.1 Cadena productiva

¿Qué es una cadena productiva?

La Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONUDI); señala que la cadena productiva es “un conjunto estructurado de procesos de producción que tiene en común un mismo mercado y en el que las características tecno-productivas de cada eslabón afectan la eficiencia y productividad de la producción en su conjunto”. Las cadenas productivas se subdividen en eslabones, que son: producción de materias primas, transportación, acopio, procesamiento industrial, distribución o comercialización y consumo final (figura no.1); las cuales cumplen funciones específicas dentro del proceso productivo (ONUDI, 2004).

Los eslabones se definen como el conjunto de agrupaciones de actores de la cadena productiva, que realizan actividades económicas afines. Dichos eslabones cumplen diversas funciones dentro de la cadena productiva como: producción, transformación, industrialización, comercialización, distribución y el consumo de cliente, en cada eslabón se pueden reconocer actores que demandan u ofrecen productos con diferentes características de calidad, cantidad u oportunidad (Demenus y Crespo, 2011).

Figura 1: Cadena productiva del sistema de reciclaje



Fuente: Elaboración propia a partir de ONUDI, 2004

Según Isaza (2008), el origen teórico de la cadena productiva proviene de los encadenamientos –eslabones- planteados por Hirschman en 1958; representados por las decisiones de inversión y cooperación, orientadas a fortalecer la producción de materias primas y bienes de capital para la elaboración de un producto final.

Conformar la cadena productiva del reciclaje de los residuos sólidos es un gran desafío que se enfrenta debido a su tamaño, implica un proceso que inicia a través del proceso de almacenamiento, transporte y tratamiento, y culmina con su disposición en algún sitio controlado.

Según el Ministerio del Ambiente existe procesos para reciclar los residuos sólidos que son desechados por las personas y pueden ser reutilizados (Ministerio del Ambiente, 2013):

1. **Generación y Segregación:** Se refiere a la acción de producir una cierta cantidad de materiales orgánicos e inorgánicos, en un tiempo establecido, luego de un proceso de consumo. Esta acción la realiza toda la sociedad en sus actividades diarias en los hogares, industrias, comercios después de este proceso se procede a separar los residuos sólidos que se ha generado.
2. **Recolección y Transporte:** Es la acción de tomar los residuos sólidos de sus sitios de almacenamiento, para depositarlos dentro de los equipos-camiones de recolección y conducirlos a los sitios de transferencia, tratamiento o disposición final.
3. **Acopio y/o transferencia:** Es la acción de acopiar temporalmente los residuos para luego transferirlos desde las unidades de recolección a los vehículos de transferencia, con el propósito de transportar una mayor cantidad de los mismos a un menor costo. Con el cual se logra una eficiencia global del sistema.
4. **Aprovechamiento y Transformación (Reciclaje):** Proceso de transformación física, química o biológica de los desechos sólidos para modificar sus características o aprovechar su potencial y en el cual se puede generar un nuevo desecho sólido, de características diferentes. En esta fase se incluye el Reciclaje que se define en el código ambiental como la “operación de separar, clasificar selectivamente a los desechos sólidos para utilizarlos convenientemente. Él termino reciclaje se refiere cuando los desechos sólidos clasificados sufren una transformación para luego volver a utilizarse.

5. Disposición final: Es la acción de depósito permanente de los desechos sólidos en sitios y condiciones adecuadas para evitar daños al ambiente.

Estas fases o procesos llegan a conformar la estructura de la cadena productiva de desechos sólidos reciclados.

La población debe concientizar o buscar la manera cómo manejar los residuos sólidos que generan, ya que entre los desechos y la salud existe una relación perjudicial para las personas. Existen 3 maneras en las que afectan a la sociedad, la abundancia de los desechos sólidos producidos por las personas y las empresas que son desechados en los vertederos. Estos son desecho representa un riesgo para los que viven cerca de los vertederos, ya que es fácil que puedan verse afectados de enfermedades bacteriales y parasitarias

1. El riesgo de lesiones e infecciones que pueden ser producidos por los objetos puntudos que se encuentran en los residuos a cielo abierto o vertederos, esta situación pone en alto riesgo la salud de las personas que recuperan materiales desechados.
2. La quema de residuos perturba el sistema respiratorio del individuo que realiza la acción.

Otro de los recursos que afecta el manejo de los residuos es la tierra, el agua y el aire. La colocación y acumulación de residuos en las tierras es perjudicial, debido a los gases que expulsa durante el proceso de descomposición y provoca infértil y no poder ocuparla para realizar sembríos, así mismo, se contaminan las aguas freáticas con nitratos y metales pesados que se filtran a través de los residuos, las aguas de lluvia y las aguas superficiales; la acumulación indiscriminada de residuos puede convertir el

agua en no apta para el consumo humano y puede ser nociva para el desarrollo de la vida acuática, la quema de residuos sólidos ocasiona deterioro del aire conjuntamente con los gases tóxicos generados por la quema de materiales.

2.2 Reciclaje

El reciclaje consiste en obtener un nuevo producto por medio de un proceso fisicoquímico o mecánico de materiales reutilizados, debido a la reciclaje se podrá alarga la vida de un producto, ahorrando material y ayudando al medio ambiente, el nombre del reciclaje surge para eliminar el exceso de residuos generados por las personas y hacer frente al agotamiento de los recursos naturales del planeta (Castrillón & Puerta, 2012)

2.2.1 Importancia del ambiente

Se puede decir que la importante reciclar la basura generada por la ciudad, ya que si no se recupera los desechos sólidos cada vez requieren de más espacio y aumentan los costos del manejo y tratamiento para su disposición final. Con un manejo indiscriminado de ellos se disminuye su capacidad de degradación natural y además, se aumenta la posibilidad de generar problemas a la salud pública, al suelo, al agua, al aire, a los sistemas ecológicos, al paisaje y en general al medio ambiente. Un desbalance ecológico se da cuando la capacidad de asimilación de los desechos es excedida. Se compromete la calidad de vida de los ciudadanos (Universidad de los Andes, DAMA, y PNUD, 2001).

Además, los altos volúmenes de basura generada por la sociedad y las empresas alteran la capacidad de degradación y asimilación natural. Al no ser absorbidos por el medio se acumulan por más tiempo y se generan mayores impactos ambientales.

2.2.2 Método de valoración contingente

Es un método frecuentemente se utilizada para otorgar un valor económico a un bien que no se pueden intercambiar en el mercado (L. P. Garzón, 2013).

Este método de Valoración Contingente se presenta a los individuos un escenario que ofrece diferentes posibles acciones que se llevarán a cabo con respecto al bien en cuestión por medio de entrevistas, los individuos declaran sus preferencias con respecto a las acciones propuestas, lo que pretende es presentar un mercado hipotético donde los consumidores declaradas sus preferencias con respecto al bien en cuestión, de esta manera pone un valor (L. P. Garzón, 2013).

El problema central en la aplicación de las herramientas económicas clásicas para la provisión de bienes ambientales ya sea indirectamente a través de la regulación o, directamente, por medio de la provisión pública, es el establecimiento de un valor monetario sobre ellos. La información costo/ venta real raramente está disponible debido a que esos bienes no son comúnmente intercambiados en los mercados (Osorio & Correa, 2009) .

2.2.3 La valoración económica en materia de residuos

Los procesos de deterioro ambiental y depredación de la tierra se hacen tan evidentes y sus costos empiezan a manifestarse en todos los ámbitos, ya que la sociedad debe concientizar y buscar alternativas para el crecimiento y desarrollo

económico, pero evitando el deterioro ambiental, y de esta manera recuperar el medio ambiente(Osorio & Correa, 2009)

2.3 Marco legal

EL estado ecuatoriano ha tomado medidas legales para contribuir y protegen al medio ambiente y busca tener un bienestar entre la sociedad y la naturaleza por medio de leyes que están estipulados en la Constitución de la Republica entre otros.

Según la Constitución de la Republica (2008) Sección segunda Ambiente sano las empresas encargadas de la recolección y transporte de basura se acatan a los artículos 14 y 15 realizando proyectos que disminuyan la basura y reciclen con el fin de que la población viva en un ambiente sano y garantice la conservación de los ecosistemas, biodiversidad y prevenir los daños ambientales y recuperar los espacios naturales.

Además, realizan controles para que las empresas del sector público, privado realicen actividades con el uso de tecnologías medio ambientales, para que tenga bajos impactos medio ambientales.

Según la Constitución de la República del Ecuador quien ha puesto énfasis en tener un ambiente sano, tiene artículos que protege el medio ambiente, prohibiendo a las empresas que utilizan contaminantes tóxicos para elaborar sus productos desechen la basura en los recolectores que recogen en casas y mercados, por lo que los gestores ambientales al momento de recolectar los materiales reciclables no se encuentren con este tipo de contaminante y sea perjudicial para su salud.

Establece lineamientos generales para la Gestión Integral de Residuos Sólidos (GIRS) a través de principios, las competencias de los Gobiernos Autónomos Descentralizados Municipales (GADM), mecanismos para la prevención de contaminación, y el régimen de responsabilidad ambiental dentro del marco de justicia ambiental.

Establece la obligatoriedad de tutelar y garantizar los derechos ciudadanos civiles, sociales, y los derechos de la naturaleza; para lo cual, establece las directrices para la prestación de servicios públicos con el objetivo de garantizar el derecho ciudadano en contar con servicios básicos oportunos y de calidad.

Establece la competencia exclusiva de la aplicación de la GIRS en los GADM para la prestación de servicios de manejo de desechos sólidos.

2.3.1 Ley de la prevención y control de la contaminación (2004).

Según la ley de prevención y contaminación (2004) las empresas no deben desechar productos tóxicos a ríos quebrada debido a que existe desechos que contiene metal pesado que afecta a las especies que habitan en los ríos y a la salud de la población.

Para realizar estas acciones las empresas deben sujetarse a las correspondientes normas técnicas y regulaciones por parte del Ministerios de Salud y del Ambiente con el fin de no perjudicar la salud y vida humana, la flora, fauna y los recursos o bienes del estado.

2.3.2 Según la Ley de Gestión Ambiental (2004)

Esta ley ayuda a que las entidades tengan principio de reciclar y reutilizar los desechos y controlar la verificación de cumplimiento de normas de calidad ambiental, en donde se incluye lo referente a desechos

2.3.3 Texto Unificado de Legislación Secundaria, Medio Ambiente, Libro VI – TULAS-, 2015.

La prioridad de los residuos sólidos no peligrosos y desechos peligrosos y/o especiales, se les da un tratamiento en la casi de los desechos reciclables se les da un proceso manual y mecanizado para recolectar el material aprovechable, en el caso de los materiales peligrosos se trasporte al relleno donde se les realiza los procesos para luego insertarla en el relleno sanitario, quien está a cargo de controlar es el ministerio del ambiente Ambiental quien emite políticas sobre la gestión integral de residuos sólidos que minimicen los riesgos sanitarios y ambientales y fortalecer la educación ambiental en manejo de residuos para que de esta manera fomente al desarrollo de aprovechamiento y valorización: para que la basura genera por la ciudadanía vaya al relleno se debe realizar procesos como recolección, clasificación, aprovechamiento y/o valorización –incluye la reutilización y reciclaje-, tratamiento, y, disposición final.

Otra de las políticas que se encuentra en este libro es que los GADMS operen en centros de recuperación de residuos sólidos aprovechables con la finalidad de fomentar el reciclaje, eliminar los botaderos.

2.3.4 Políticas Ambientales

Estas políticas son puestas en práctica a las entidades públicas, donde se establece la obligatoriedad para la clasificación en la fuente de papel/cartón, plástico, metal, vidrio, desechos orgánicos y desechos peligrosos, además practicas el principio de responsabilidad social, bajo el principio de prevención y responsabilidad extendida.

Además, esta política crea un impuesto a las entidades que expenden bebidas en envases no retornables con la finalidad de disminuir la contaminación ambiental y estimular el proceso de reciclaje, este impuesto es devuelto a quien se recolecte o entregue estas botellas, el valor a pagar por esta acción es de 0,02 centavos de dólar.

2.3.5 Ordenanza 332 (Gestión Integral de Residuos, Quito)

La empresa EMASEO y EMGIRS se rige a esta ordenanza en la recolección de la basura los separa los residuos orgánicos, residuos reciclables, y no aprovechables los cuales se encargan de separar estos residuos son los gestores ambientales manuales y mecanizados, estas personas llamadas gestores ambientales están encargadas de que presten el servicio en la zona.

Sin embargo, las entidades a pesar de realizar sus actividades promueven proyectos que ayuden a que los recicladores laboren en condiciones buenas en un ambiente laboral sano. Pero no cumplen con esta ordenanza ya que en el caso de la empresa EMGIRS tiene un convenio con la asociación vida nueva, quienes se encargan de separar estos residuos en la estación ETNORTE y no tienen seguridad ya que las personas se suben a los camiones a coger las fundas y recuperar el material, por otra parte, las personas que laboran esta estación no cuentan con un seguro social tan solo se les paga lo que hayan recolectado en el día a y se les realiza el pago cada 15 días.

CAPITULO III

3. Metodología

Para la obtención de la información requerida se utilizará el método de investigación de tipo cualitativos que se plantea aplicar instrumentos que apoyarán a la recolección de información, argumentación en la hipótesis y en la presentación de la nueva propuesta de acuerdo con los objetivos de la investigación, en primera instancia para fundamentar la investigación se revisó artículos científicos de la base de datos de SCOPUS, ELIBROS y artículos de Google académico con el fin de profundizar el tema de investigación, además, se realizó investigaciones sobre estudios en diferentes países con el fin de conocer y realizar un excelente trabajo de tesis.

Luego de realizar una breve investigación de los artículos se procedió a seleccionar los métodos que se utilizó en la recolección de la información las cuales son la entrevista como un instrumento preliminar para recolectar datos, con el objeto de aplicarlo en las entidades y personas que forman parte de la cadena productiva en el sistema de recolección de basura y reciclaje, con el fin de trabajar con los técnicos, ya que la información a solicitar es conocida y generada por este grupo, la cual nos permitirá cumplir con los objetivos de caracterizar los aspectos positivos y negativos de la cadena productiva actual de reciclaje en Quito, determinar los elementos estructurales de la propuesta de una nueva cadena productiva de recolección y reciclaje para la ciudad de Quito y exponer la nueva propuesta de cadena productiva que mejore

el proceso de recolección y reciclaje de residuales sólidos en la ciudad de Quito y constatar la hipótesis.

Para identificar la cadena del sistema de recolección y reciclaje de la ciudad de Quito se utilizó encuestas y entrevistas ya que es favorable cuando se trata de estudiar el comportamiento de individuos o grupos sociales, mediante la investigación en indagaciones que se realizarán en la población de Quito, donde se aplicará este instrumento a EMASEO, EMGIRS.EP, empresas recicladoras, personas informales encargadas de recolectar los residuos sólidos, RENACEC a las que contribuya a la recolección de datos.

3.1 Muestreo

La Empresa Pública Metropolitana de Aseo para recolectar (EMASEO) con el fin de reciclar los desechos emprende un proyecto llamado (Quito recicla) que constan de 2800 minadores o llamados en la actualidad gestores ambientales.

Por lo tanto, se aplicó la fórmula de estadística descriptiva, lo cual permite conocer el tamaño de la muestra, considerando el total de los gestores ambientales que participan en el proyecto antes mencionado

$$n = \frac{N\sigma^2 Z^2}{(N - 1)e^2 + \sigma^2 Z^2}$$

Donde

N= Tamaño de la población

n= Tamaño de la muestra

e = Margen de error

σ = Desviación estándar de la población

Z = Nivel de confianza

Reemplazando los valores tenemos

N = 2800

e = 5%

σ = 50%

Z = 95% tabla z (1,96)

$$n = \frac{2800(0,5)^2(1,96)^2}{(2800 - 1)(0,05)^2 + (0,5)^2(1,96)^2}$$
$$n = 88.45$$

3.2 Técnica de recolección de datos

La técnica que se utilizó para la recolección de información de la investigación es por medio del formulario de preguntas que fue aplicada a 88 gestores ambientales que conforman el proyector Quito recicla.

Además, se realiza entrevistas a los actores que están dentro de la cadena como a las empresas EMASEO, EMGIRS, Empresas Recicladoras.

3.3 Instrumento de recolección de datos

El sistema de recolección y reciclaje en las grandes ciudades como lo es Quito representa un impacto social e ambiental y calidad de vida por ello es necesario

conocer las opiniones de los gestores ambientales de la ciudad con respecto a cómo es su labor del reciclaje, si lo que recolectan les genera un lucro considerable que alcance a tener una vida digna con respecto a las encuestas.

Mientras que en las entrevistas se consultó los aspectos relacionados con la recolección y el reciclaje en la ciudad de Quito los cuales se enlistan a continuación.

- Número de trabajadores de las empresas
- Cantidad de basura recolectada
- % de desechos reciclables
- Numero de recicladores de la ciudad
- Precio del material reciclable

Mediante las encuestas e entrevistas me permitió conocer cuáles son factores que conforman un eslabón de la cadena, además, se conoció cómo se integran las empresas para el reciclaje y las formas de cómo se articulan entre los agentes de la cadena productiva que intervienen en la recolección de desechos sólidos.

Esto permitirá conocer opiniones respecto al caso de estudio, la aplicación de este instrumento ayudará a determinar el nivel de desempeño de las entidades y el grado de eficiencia que tienen las mismas, ya que de esta manera se podrá conocer las falencias o debilidades para de esta manera elaborar una nueva propuesta de cadena innovadora que integre el proceso de recolección y reciclaje y sea más eficiente.

CAPITULO IV

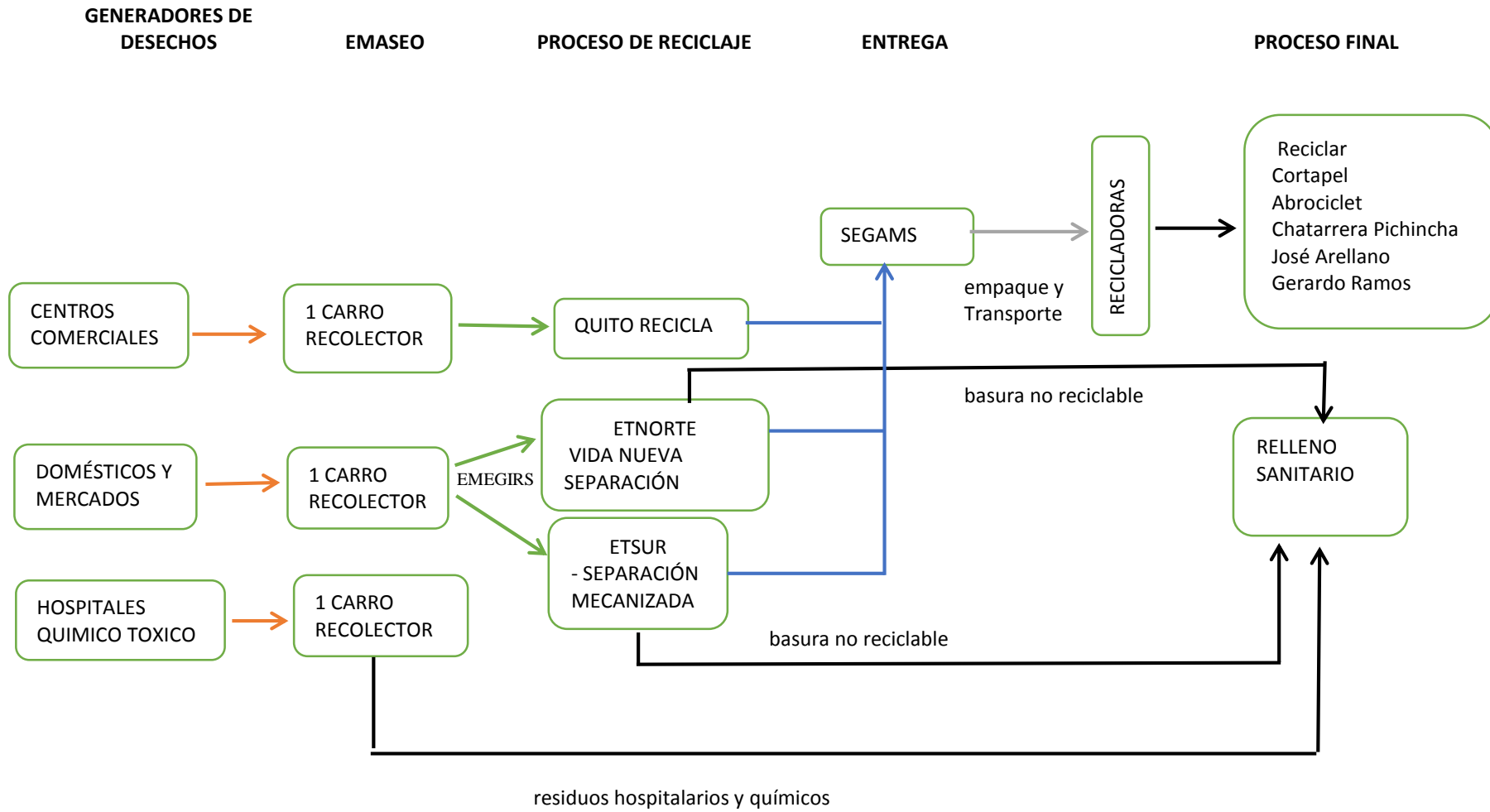
4. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

En este capítulo se pretende analizar los resultados con el fin de conocer los aspectos críticos que se obtengan de las entidades que integran la cadena actual de recolección y reciclaje de la ciudad de Quito.

Para un mayor análisis sobre la cadena productiva de la ciudad de Quito se tomó como muestra de 89 encuestas a los gestores ambientales que participan en el proyecto Ecuador Recicla, población que interviene de forma directa en el proyecto y entrevistas a los demás actores como son las empresas recicladoras, EMASEO, EMGIRS.

Se pudo conocer cuáles son los actores que intervienen en la cadena actual de recolección y reciclaje y los aspectos críticos que tiene y proceder a proponer una nueva cadena, con el fin de tener una cadena eficiente que contribuya y mejore el sistema de recolección y reciclaje.

LA CADENA PRODUCTIVA DEL SISTEMA DE RECOLECCIÓN Y RECICLAJE DE QUITO



Mediante los métodos aplicados, como encuestas y entrevistas, se conoció la caracterización de los aspectos positivos y negativos que tiene la cadena

Desechos de casas y mercados

La basura que se genera en las casas y en mercados no se tiene la separación correcta ya que el recolector de la basura mezcla todo ya sea desechos orgánicos, reciclables y no reciclables.

Unos aspectos negativos de la basura generada en las casas no son separadas además de no dejar su funda de basura al horario de recolección

EMASEO-EP

1. La empresa pública Metropolitana de aseo brinda sus servicios las 24 horas al día, durante todo el año. Gracias al apoyo de los 1350 empleados y trabajadores y con 181 unidades de flota vehicular recolecta un promedio de 2000 toneladas diarias, que son entregadas a las 2 estaciones ETNORTE y ETSUR (Pazmiño, 2012) Luego de recuperar todo el material en las e estaciones de EMGIRS, se procede a trasladar la basura en vehiculos de 2 ejes, cerca de 23 toneladas y el de 3 ejes un promedio de 26 toneladas, al relleno sanitario, donde son tratados los despedicios que genera la poblacion de Quito y proceden a enterrarla. De esta manera, la empresa EMGIRS ayuda a las personas que reciclan para que puedan conseguir una vida digna (Sánchez, Real, Mele, & Emilio, 2018).
2. Un aspecto positivo de esta empresa es emprender proyectos como pie de vereda, Ademas de brindar servicios de aseo y transporte, se preocupa en brindar una mejor calidad de vida a traves de la recuperación de los desechos sólidos de Quito con los llamados pie de vereda, barrido manual, mecánico y emprender un proyecto para los minadores llamdo Quito a reciclar.

3. Un aspecto negativo de esta empresa que no realiza el previo mantenimiento los activos como los carros recolectores porque el vehículo trabaja las 24 horas, ya que realiza el recorrido 3 veces en la jornada matutina, 3 en vespertina y 3 en la nocturna, por esta razón existe los recolectores parados en las afueras de las oficinas de la empresa
4. Además la empresa pone a cargo a los trabajadores de los carros transportadores de basura por lo que en este momento por no tener su debido mantenimiento están dañados y los trabajadores tienen que rendir cuentas al estado por el carro en estado deplorable.

EMGIRS- EP

1. La empresa pública Metropolitana de gestión integral de residuos sólidos se encarga de clasificar los desechos sólidos con los gestores ambientales con quienes tienen un convenio con este grupo creado como vida nueva, se encargan de recolectar todo lo posible y los restantes de la basura, se trasladan al relleno sanitario para luego ser depositada en los sectores correspondientes.
2. Un aspecto negativo de esta empresa que no cuenta con medidas de seguridad para los gestores ambientales que se encargan de recolectar el material.
3. Los desechos hospitalarios se realiza un tratamiento donde son puestos al contacto del vapor, después de pasar por este proceso son considerados como desechos comunes para luego depositarlos en celdas específicas del relleno sanitario.

Desechos orgánicos proyecto piloto de lombricultura, pretende aumentar la vida útil del relleno evitando el ingreso de materia orgánica y tomando los parámetros necesarios para la creación de humus de lombriz.

4. Otro aspecto negativo relleno sanitario de la basura se recoge el lixiviado que es tratado para luego ser depositado al río no realizan su debido análisis ya que en el río que es depositado el agua tratada no sirve para riego debido a que alrededor del río no crece ninguna planta además no contribuye con medio ambiente ya que el agua posee metales pesados que afecta al crecimiento de los peses para su reproducción.
5. Otro de los aspectos positivos que tiene esta empresa es que cuenta con la planta de biogás es el resultado de la biodegradación de los desechos orgánicos dispuestos, el cual es una fuente de energía renovable y que el Distrito Metropolitano de Quito.
6. EMGIRS cuenta con 2 estaciones ETNORTE Y ETSUR, cada estación se encarga de recolectar el material reciclable. En el caso de ETNORTE se recupera el material de manera manual a través de un convenio con la Asociación Vida Nueva, quienes conforman 250 gestores ambientales que recolectan todo el material posible y en la otra estación, ETSUR, tienen una planta mecanizada que se encarga de recoger el material aprovechable y luego vende.
7. Un aspecto positivo de esta empresa que tiene proyectos que trabajan con los gestores ambientales en ETSUR como es:

VIDA NUEVA

1. Un aspecto positivo de esta empresa es que realiza proyectos que ayudan al bienestar de la sociedad, reciclando los desechos como: papel, plástico, cartón,

vidrio, chatarra, envases tetrapak, residuos orgánicos y llantas usadas y se los vende a empresas o a los SEGAMS.

2. Un aspecto negativo de los gestores que no cuentan medidas de seguridad como mascarillas, guantes, malla, etc.
3. Otro aspecto negativo que no cuenta con seguros de vida en caso de accidente en el sitio de trabajo o una enfermedad.

Además, realizan proyectos como tour a las estaciones, al relleno sanitario, y observación de los procesos que se le aplica a la basura excesiva que genera Quito, para que de esta manera la sociedad concientice y ayuden a cuidar el medio ambiente.

QUITO A RECICLAR

1. Es un proyecto puesto por EMASEO para los gestores ambientales que se encargan de recolectar el material recuperable con los centros comerciales que tienen convenio, además de recolectar de los contenedores y posteriormente venderlos.
2. Un aspecto negativo de los recicladores es al no contar con un seguro de vida porque al momento de reciclar.

SEGAMS

1. Este actor se encarga del almacenamiento y comercialización en Centro de Acopio son centros donde se procesa a envolver el material reciclado y luego se pesan con los instrumentos necesarios para el proceso de reciclaje como: compactadora, balanzas eléctricas, coches, mes

2. as de trabajo, guillotinas y luego a de la compra - venta del material reciclable con los gestores ambientales que (M. J. Garzón, 2014).

RECICLADORAS

1. Se encarga de comprar el material recuperado y realiza proceso para convertirlo en un producto final como la chatarra en clavos tornillos varilla etc.
2. Un aspecto negativo de las empresas el pago por los materiales no es al tiempo acordado y los que compradores del material ofrecen a un precio menor debido a que van a comprar en los SEGAMS.
3. Un aspecto positivo de estas empresas ha impulsado el interés y emprendimientos con los gestores ambientales debido a que sus, características socioeconómicas muy bajas y de esta manera apoyar a las personas que se encargan de reciclar chatarra, papel, cartón, botellas etc.

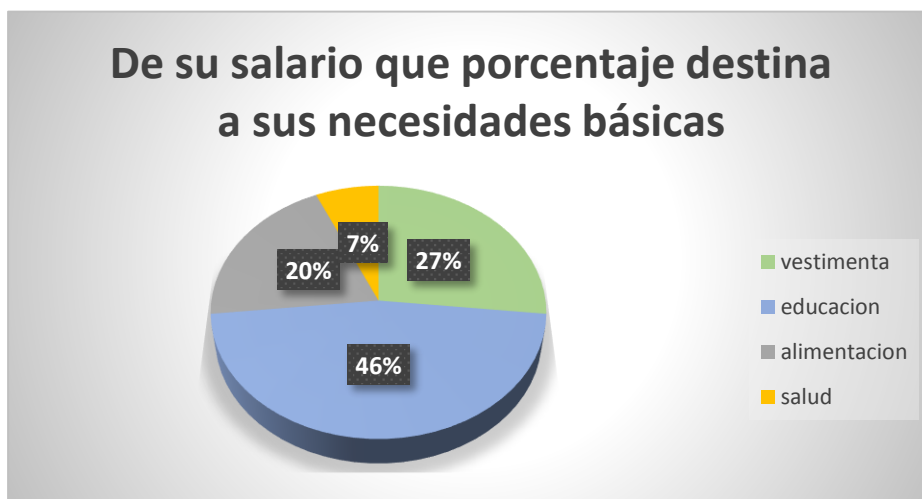
Los gestores ambientales dedicados a la labor de recuperación de los materiales sólidos son familias enteras, que buscan su sustento diario a través de dicha actividad. Los recuperadores o recicladores, como comúnmente se les llama, están agrupados en las Asociaciones como Quito recicla y vida nueva.

Ingreso y educación

De 2 a 3 personas de 1 familia integrada por 5 personas, trabaja en recuperar los materiales. Mientras que los demás que integran la familia estudian en la mañana y en la tarde ayudan a sus padres a reciclar para tener un ingreso más para su familia

El ingreso mensual que obtienen las familias que se dedican a la recuperación de residuos es de \$ 365, un salario básico aproximado.

Del salario mensual que adquieren las personas informales al vender el material reciclable destinan su dinero a necesidades indispensables para la familia (figura 1).



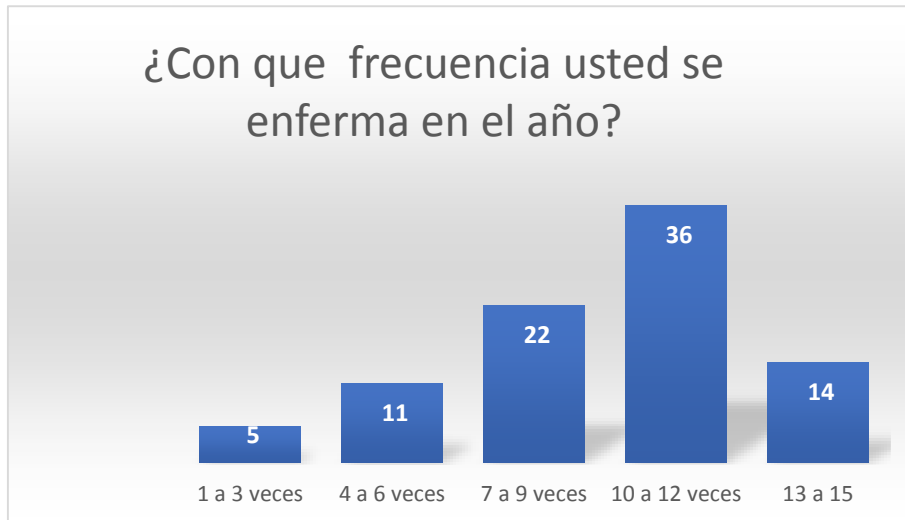
Como resultado, los encuestado se enfocaba en la educación, ya que los padres buscan el sustento diario para que sus hijos acudan a centros de educación, debido a que los encuestados no poseen niveles de estudio superiores, algunos tienen la primaria y otros no han estudiado por lo que se les dificulta para obtener un trabajo.

Ingreso – Salud

Los gestores ambientales, con respecto a salud, se enferman de gripes o infecciones debido al olor que genera la basura, ya que se encargan de separar el material reciclable. Los recuperadores no acuden a hospitales privados debido a que

sus ingresos no les alcanzan, por esta razón los gestores acuden a hospitales públicos.

Los recuperadores van al hospital un promedio de 1 veces al mes (figura 2).



Los 200 gestores ambientales aproximadamente recuperan papel, cartón, pet, chatarra entre otros recolectan un promedio de 34500 kilos diarios de material reciclables.

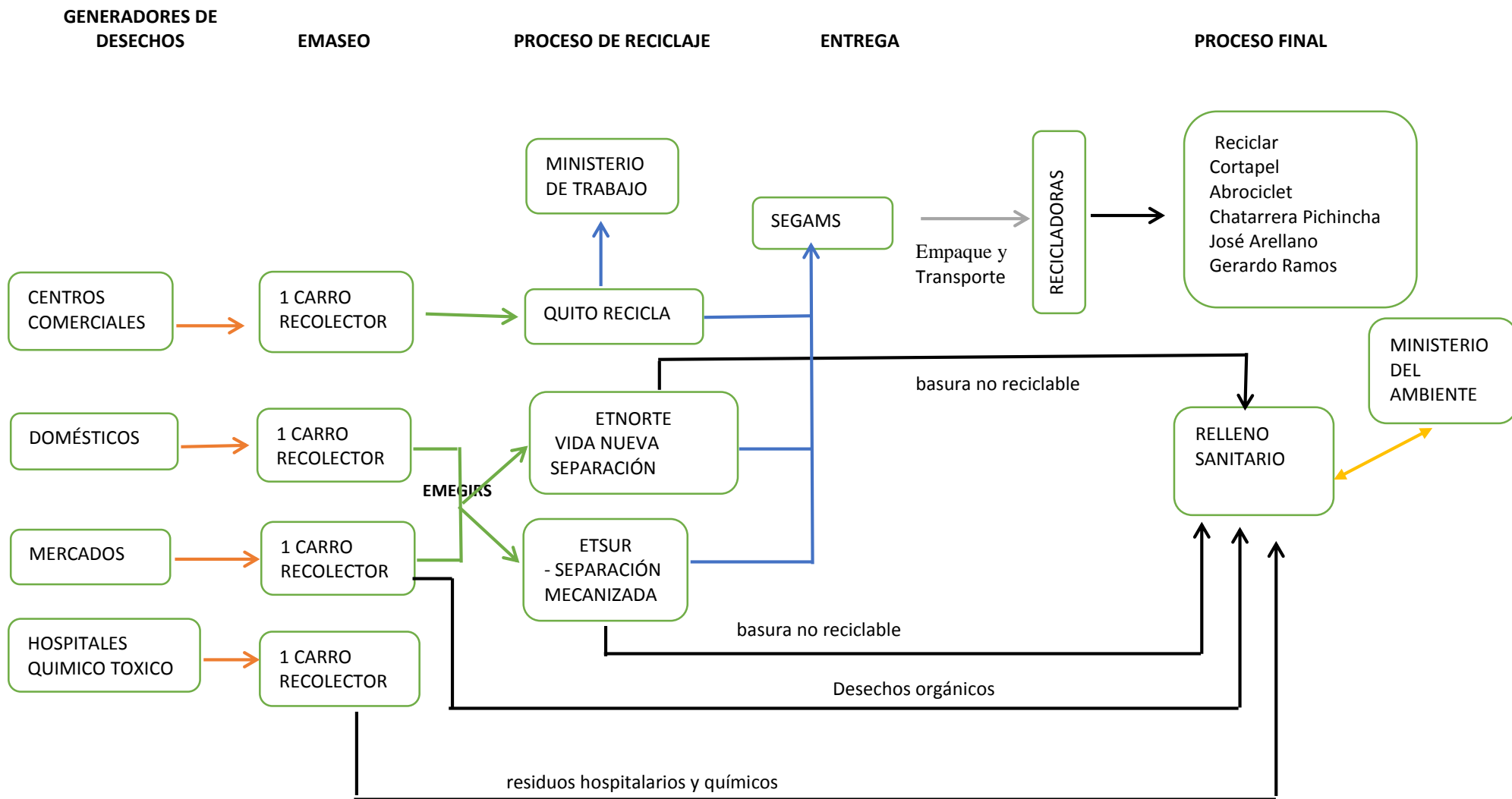
En el siguiente cuadro muestra los principales desechos sólidos que se recicla (cuadro 1).

Materiales	Total (Kilos)	Descuentos	Peso Neto	Precio	Total
Cartón	132762	10%	119503,8	0,06	7170,228
Papel	53575	4%	51432	0,1	5143,2
Plástico	55395	0%	55395	0,15	8309,25
Pomos	60358	2%	59444,84	0,15	8916,726
Chatarra	58054	0%	58054	0,11	6385,94
Grueso	34590	0%	34590	0,18	6226,2
Pet	72070	0%	72070	0,49	35314,3
Comercio	0	0%	0	0,05	0
Tetrapack	0	0%	0	0,07	0
Vidrio	49128	0%	49128	0,04	1965,12
Total					79430,964

Sin embargo, el material recuperado tiene factores que afecta el precio según el nivel de procesamiento que tenga el material, entre más procesos se le realice al material, por ejemplos (selección, compactación, lavado) estos tomarán menor valor agregado, es decir, el material que varía más su valor es el papel, cartón, botellas, pomos y comercio que se recolecta de la basura, en caso de que los materiales antes mencionados estén mojados o sucio el valor será menor.

Mediante la revisión de los aspectos negativos y positivos que tiene la cadena se ve la necesidad de proponer una nueva cadena con el fin de poder mejorar el sistema de recolección y reciclaje de los desechos sólidos.

PROPUESTA DE LA CADENA PRODUCTIVA DEL SISTEMA DE RECOLECCIÓN Y RECICLAJE DE QUITO



La propuesta que mejore al sistema de recolección y reciclaje de Quito es aumentar actores que ayuden al mejoramiento y que tomen otra manera de recolectar la basura con el propósito que el reciclaje sea aprovechado un 80% y ser una ciudad sustentable y amigable con el medio ambiente.

Además los residuos que desechan los mercados no deben ser recogidos en el mismo carro recolector ya que genera todo tipo de desechos reciclables como son cartón, desechos orgánicos, plástico fino, botellas que pueden ser enviadas directamente a las estaciones de EMGIRS con el propósito que los gestores ambientales reciclen y se proceda la entrega a los SEGAMS y el desecho orgánico sea transportado hacia el relleno sanitario para realizar el proceso de elaboración de humus de lombricultura y de esta manera reforestaremos los cubetos del relleno un ambiente sano para la población de las zonas aledañas al relleno.

Con los desechos generados en los mercados de Quito se podrá ampliarlo hacia todos los mercados de Pichincha y proceder a recoger todos los desechos reciclables por los gestores ambientales y los desechos orgánicos se procederán a transformarlos en humus un producto rentable por lo que los agricultores que prefieren comprar abonos orgánicos para sus sembríos.

Aspecto de seguridad

El Ministerio de Trabajo asegurara a los gestores ambientales, debido que no cuentan con algún seguro, en caso de que haya un accidente o padezca alguna enfermedad por el contacto que tiene con la basura no existe una entidad que se haga responsable y cubra con su medicamento u hospitalización puedan sostenerse con el seguro que le brinda el Ministerio de Trabajo.

Aspecto ambiental

El Ministerio del Ambiente intervendrá con la empresa EMGIRS para analizar la el agua de lixiviado que sale de la basura del relleno, ser tratada y luego arrojar el rio con el fin que no posea metales pesados que no afecte a la reproducción de los animales que habitan en el rio y sirva como agua de riego para los sembríos de las poblaciones aledañas.

Con la ayuda de estos agentes podremos concientizar a la sociedad y hacerles conocer sobre los beneficios que se puede obtener si se logra la actuación participativa, responsable y organizada de la ciudad en este tipo de actividad, que ayudara a mejorar el reciclaje.

Además de contribuir con el medio ambiente atreves de la recolección los desechos que se demoran años en descomponerse se utilizará para hacer un nuevo producto.

Aspecto económico

Los compradores de los desechos reciclables no pagan a tiempo del material que reciclan los gestores, además de no pagar a un precio justo la mayor parte de los compradores ponen precios bajos, debido a esto los gestores y sus familias se han dedicado a reciclar para conseguir un sustento diario para su familia.

Los gestores deberían ganar el sueldo básico para poder satisfacer sus necesidades básicas de ellos y de sus familias ya que la mayoría de estas personas viven en condiciones deplorables.

CAPITULO V

1. Conclusiones

Existen normativas legales que ayudan a fortalecer y controlar las políticas públicas en la gestión integral de desechos sólidos.

Con las políticas y normas que se ha establecido la ley ha ayuda a los grupos vulnerables como son los gestores ambientales como tener una vida digna y considerar de manera práctica el reciclaje inclusivo que ayuda a atacar el problema de la contaminación y contribuye a generar una mayor conciencia ambiental, con la separación y el reciclaje de los residuos.

Pese a los esfuerzos del municipio de Quito en realizar acciones participativas en el sector público relacionado con el sector privado, contribuyen al manejo y selección del material efectivo que posibilite la recuperación y disposición adecuada para venderlas con mayor valor agregado.

Los estudios muestran que de las 2000 toneladas diarias que se recolecta se aprovecha tan solo el 4 % del material recuperable, esto se debe a que no cuentas con recursos tecnológicos para aprovechar un 30 a 50% de los desechos sólidos generados en la ciudad de Quito, por esta razón se propone una nueva cadena productiva de gestión y reciclaje para que las personas puedan concientizar y separa la basura generad desde las casas de esta manera podremos contribuir con el medio ambiente y dar más vida útil al relleno sanitario.

Con la intervención del Ministerio de Trabajo les brinda una oportunidad de ser asegurados a los socios de mercados y a los gestores ambientales a cambio de generar residuos y reciclar para tener un ambiente sano y las regulaciones que realiza el Ministerio del Ambiente a las entidades que se encargan de la recolección y transporte de basura al relleno se evita que se contamine ríos y aire.

Con la intervención de los agentes trabajaremos en conjunto que beneficiara a todos los actores que están en la cadena y tener una convivencia armónica con el medio ambiente, bienestar de los humanos del presente y del futuro.

BIBLIOGRAFÍA

- Asamblea Nacional. (2008). *Constitución de la República del Ecuador. Montecristi*.
- Universidad de los Andes, DAMA, & PNUD. (2001). Reciclaje, 7–51. Recuperado a partir de <https://docplayer.es/6285373-Universidad-de-los-andes-dama-pnud-julio-de-2001-1-introduccion.html>
- Castrillón, O., & Puerta, S. (2012). Impacto del manejo integral de los residuos sólidos en la Corporación Universitaria Lasallista. *Lasallista de Investigación*, 1(1), 15-21. Recuperado a partir de <http://repository.lasallista.edu.co/dspace/handle/10567/174>
- Congreso Nacional, C. (2004). *Ley de Gestion Ambiental*. Silec profesional.
- Congreso Nacional, C. (2004). *Ley de Prevencion y Control de la contaminacion Ambiental*. Quito: Silec.
- Demenus, W., y Crespo Coello, P. (2011). *Cadenas Productivas y Desarrollo Económico Rural en Latinoamérica*. Quito.
- Empresa Pública Metropolitana de Aseo de Quito (EMASEO), E. M. (s.f.). Obtenido de http://www.emaseo.gob.ec/documentos/lotaip_2011/a/regulaciones_internas/estatuto_emaseo.pdf Empresa Pública Metropolitana de Aseo de Quito, E. P. (2011 de 2010). (EMASEO). Quito. Obtenido de http://www.emaseo.gob.ec/documentos/lotaip_2011/a/regulaciones_internas/estatuto_emaseo.pdf
- Empresa Pública Metropolitana de Aseo de Quito EMASEO. (s.f.). *Quito a reciclar*. Recuperado a partir de http://www.emaseo.gob.ec/documentos/pdf/Quito%20a%20Reciclar_%20Residuos_%20Reciclables.pdf

- Empresa Pública Metropolitana de Gestión Integral de Residuos Sólidos, E. (2013). *Informe de Gestión 2017*. Recuperado a partir de http://emgirs.gob.ec/informe2017/rendicion_de_cuentas_2017.pdf.
- Garzón, L. P. (2013). Revisión del método de valoración contingente : experiencias de la aplicación en áreas protegidas de América Latina y el Caribe. *Espacio Y Desarrollo*, 25, 65–78.
- Garzón, M. J. (2014). *Diagnostico del duncionamiento de las recicladoras de papel y carton de quito para proponer recomendaciones administrativas y comerciales para mejorar su competitividad*.
- Isaza, J. (2008). Enfoques y precisiones conceptuales. Recuperado a partir de <https://revistas.uexternado.edu.co/index.php/sotavento/article/view/1602>
- Loayza, G. C. (Enero de 2016). *Los recicladores de residuos en Quito*. Recuperado a partir de <http://repositorio.flacsoandes.edu.ec/bitstream/10469/9054/1/TFLACSO-2016GCPL.pdf>
- Mejía, V. M. (2017). *QUITO A RECICLAR – RESIDUOS RECICLABLES*. Obtenido de http://www.emaseo.gob.ec/documentos/pdf/Quito%20a%20Reciclar_%20Residuos_%20Reciclables.pdf
- Ministerio del Ambiente, A. (2013). Diagnóstico de la Cadena de Gestión Integral de Desechos, (Senplades 2013).
- Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial ONUDI. (2004). *Manual de minicadenas productivas*. Colombia: Bogota.
- Osorio, J., & Correa, F. (2009). *Un análisis de la aplicación empírica del método de valoración contingente*. Recuperado a partir de <http://www.redalyc.org/pdf/1650/165013651001.pdf>

Pazmiño, M. (2012). *Estudio caracterización de residuos sólidos urbanos domésticos y asimilables domésticos en el Distrito Metropolitano de Quito*. Recuperado a partir de

http://www.emaseo.gob.ec/documentos/pdf/Caracterizacion_residuos.pdf.

Red Nacional de Recicladores del Ecuador, R. N. (2015). Recuperado a partir de <https://renarec.wordpress.com/about/>

Red Nacional de Recicladores del Ecuador, R. N. (2015). *Recicladores de base recuperan el 51% del material reciclado en Ecuador*. Quito: Libresa.

Recuperado a partir de

<https://renarec.wordpress.com/about/>

Salazar, D. C. (2013). *Utilización del reciclaje en las actividades de expresión plástica con niños y niñas de 4 a 5 años*. Quito: Continental.

Sánchez, M., Real, E., Mele, D., & Emilio, G. (2018). Plan maestro de gestión integral de residuos sólidos del Distrito Metropolitano de Quito. Recuperado a partir de

<http://www.quitoambiente.gob.ec/ambiente/index.php/politicas-y-planeacion-ambiental/residuos-solidos/plan-maestro-gestion-integral>

Vaca, M. V., & Collaguazo, N. (Diciembre de 2014). *Estructuración de un sistema para la clasificación y agregación de valor al papel y plástico en la administración zonal Quitumbe de Quito*. Recuperado a partir de

<https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/7571/1/UPS-ST001340.pdf>

ANEXOS

UNIVERSIDAD TECNICA DEL NORTE
FACULTAD EN CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y ECONÓMICAS
INGENIERIA EN ECONOMIA MENSION FINANZAS



ENCUESTAS PARA RECOLECTORES

Objetivo de la entrevista: Determinar si la actividad de recuperación garantiza una vida digna a los recolectores

Investigador: Adriana Tivan

➤ Información:

La información obtenida es de exclusivo uso del investigador y se guardará con total reserva.

Responda las preguntas de manera que usted estime conveniente de acuerdo con las características de su empresa, las preguntas son tipo cerrado.

En cualquier momento usted puede pedir información a la persona que le realizo la entrevista.

Por favor responda las siguientes preguntas.

1. ¿Cuántas personas integran la familia?

1 – 3	
4 – 6	
7-9	

2. ¿Cuántos integrantes de la familia se dedican a recolectar los desechos sólidos?

1-2	
3-4	
5-6	

3. ¿Cuánto es el ingreso mensual a su hogar?

4. ¿Cuentan con todos los servicios básicos en su hogar?

Si	
No	

5. ¿Cuenta con vivienda?

Propia	
Arrendada	

6. ¿Cuál es su nivel de educación?

No tiene	
Primario	

Segundaria	
Universitaria	

7. ¿Cuántos hijos asisten a clases?

1-2	
3-4	
5-6	

8. ¿Cuantos kilos de desechos sólidos recoge a diario?

Materiales reciclables	Kilo				
	1-10	11-20	21-30	31-40	41-50
Papel					
Cartón					
Botellas plásticas					
Chatarra					

9. ¿A que precio vende el kilo del material reciclable?

Materiales reciclables	Kilo/Precio				
	0,01- 0,25	0,26- 0,50	0,51- 0,75	0,76-1	1,01- 1,25
Papel					
	0,01- 0,25	0,26- 0,50	0,51- 0,75	0,76-1	1,01- 1,25
Cartón					
	0,01- 0,25	0,26- 0,50	0,51- 0,75	0,76-1	1,01- 1,25
Botellas plásticas					
	0,01- 0,25	0,26- 0,50	0,51- 0,75	0,76-1	1,01- 1,25
Chatarra					

10. ¿El material que ha sido recolectado lo vende?

Centros de acopio	
Directo a empresas recicladoras	

11. ¿El pago del material receptado es realizado a través de?

Cheque	
Efectivo	
Trasferencias bancarias	

12. ¿El material que se vendido es cancelado?

Diario	
Semanal	
Mensual	

13. ¿Qué porcentaje destina a sus necesidades básicas?

Alimentación	
Salud	
Educación	
Vestimenta	
Vivienda	
TOTAL	100%

14. ¿Conque frecuencia usted asiste a centros de salud al año?

1-3	
4-6	
7-9	
10-12	
13-15	

15. ¿Por lo general se enferma?

Gripe	
Infecciones estomacales	
Fiebre	

16. ¿Cuentan con un seguro de vida?

Si	
No	

MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACIÓN

UNIVERSIDAD TECNICA DEL NORTE
FACULTAD EN CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y ECONÓMICAS
INGENIERIA EN ECONOMIA MENSION FINANZAS



ENTREVISTA PARA EMPRESAS RECOLECTORAS (EMASEOY EMGIRS)

Objetivo de la entrevista: Determinar que porcentaje de basura generada por la ciudadanía es recuperada.

Investigador: Adriana Tivan

Nombre del entrevistado:

Nombre de la empresa:

Cargo:

➤ Información:

La información obtenida es de exclusivo uso del investigador y se guardará con total reserva.

Responda las preguntas de manera que usted estime conveniente de acuerdo con las características de su empresa, las preguntas son tipo cerrado.

En cualquier momento usted puede pedir información a la persona que le realizo la entrevista.

Por favor responda las siguientes preguntas.

- 1) Desde que año inicio la empresa a realizar los procesos de limpieza de la ciudad de Quito

2) Con cuantos trabajadores empezó la empresa a prestar sus servicios y cuantos trabajadores tiene actualmente

1-50	
51-100	
101-150	

3) Cuantos trabajadores tiene actualmente

1-50	
51-100	
101-150	
150-200	
201-250	

4) Cuantas personas se encargan en la recolectar la basura

1-50	
51-100	
101-150	
150-200	

5) Cuantos camiones se encargan de la recolección de la basura generada en Quito

1-5	
6-10	
11-15	
16-20	

6) Cuantas toneladas de basura recoge a diario

1-5	
6-10	
11-15	
16-20	

7) Cuanto es la capacidad de recoger del carro recolector

1-500	
501-1000	

1001-1500	
1501-2000	
2001-2500	
2501-3000	

8) Cuantos kilos son reciclables del total que ha recolectado

Materiales reciclables	Kilo				
	1-100	101-200	201-300	301-400	401-500
Papel					
Cartón					
Botellas plásticas					
Chatarra					

9) Cuanto es la capacidad del vertedero para desechar la basura

Capacidad en Toneladas	
1-100	
101-200	

201-300	
301-400	
401-500	

10. ¿Con los proyectos realizados para los gestores ambientales tiene seguro para los mismos?

Si	
No	

MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORAR