



UNIVERSIDAD DEL  
AZUAY

**UNIVERSIDAD DEL AZUAY**

**TESIS DE GRADO**

**TÍTULO:**

“ANÁLISIS DE LA TASA DE RECOLECCIÓN DE BASURAS Y ASEO PÚBLICO EN  
LA CIUDAD DE CUENCA Y GENERACIÓN DE UNA NUEVA PROPUESTA”

**PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE:**

MAGISTER EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

**ELABORADO POR:**

ING. COM. LIGIA CARMITA SÁNCHEZ ARIAS

**DIRECTORA:**

ECON. LIGIA GUTIÉRREZ ÁLVAREZ

CUENCA – ECUADOR

2015

## **DEDICATORIA**

Este trabajo dedico con mucho cariño a mis padres por ser mi guía, mi ejemplo e inspiración, por sus enseñanzas y amor.

A mis hermanos por su apoyo incondicional en todos mis proyectos.

## **AGRADECIMIENTO**

A Dios por la vida que me da, por haberme guiado en una etapa más de mi vida por ser mi fortaleza en los momentos de debilidad y por brindarme una vida llena de aprendizaje y experiencias.

De la misma manera agradezco a la Universidad del Azuay por haberme dado la oportunidad de cursar mis estudios de Maestría en Administración de Empresas y a sus docentes por los conocimientos compartidos.

A la Econ. Ligia Gutiérrez Álvarez por su disposición para dirigir este trabajo, por sus valiosas sugerencias y por su apoyo incondicional.

Al Ing. Lenin Camposano por su colaboración y apoyo que hicieron posible la realización de este trabajo.

## **RESUMEN**

En el presente trabajo de investigación se ha realizado un análisis de la tasa de recolección de basuras y aseo público en el cantón Cuenca, la misma que está relacionada con los costos del servicio, así como con el número de usuarios y la cantidad de kWh que consumen mensualmente cada usuario.

Se realizó un análisis de cada uno de los componentes que interviene en la fórmula para el cálculo de la tasa por el servicio de recolección de los desechos sólidos generados en el cantón Cuenca, finalmente se ha planteado actualizar cada uno de los componentes que intervienen para su cálculo en función de los costos del servicio y establecer un umbral para los usuarios que por su actividad consumen bastante energía y no generan muchos residuos sólidos.

## **PALABRAS CLAVES**

TGC – Tasa de generadores comunes

## ABSTRACT

By means of this research work we carried out an analysis of the rate of garbage collection and street cleaning in the canton Cuenca, which is related to service costs as well as to the number of users and the amount of kWh monthly consume by each user.

An analysis of each of the components involved in the formula for calculating the fee of solid waste collection service generated in the canton Cuenca was performed. Finally, we have proposed to update each of the components involved in its calculation in relation to service cost, and establish a threshold for high energy consumption users who due to their activity do not generate much solid waste.

**KEYWORDS:** TGC - Common Generators Rate



  
Translated by  
Lic. Lourdes Crespo

## **GLOSARIO**

TGC- Tasa de generadores comunes

TGE- Tasa de generadores especiales

TGP- Tasa de generadores biopeligrosos

PEC- Programa emblemático de eficiencia energética para la cocción por inducción y el calentamiento de agua sanitaria con electricidad en sustitución del GLP en el sector residencial.

COOTAD- Código Orgánico de Organización Territorial

IPC- índice de precios al consumidor

IPCO- Índice de materiales, equipos y maquinaria de la construcción

ISO 14001: 2004- Sistema de Gestión Ambiental.

OHSAS 18001:2007 - Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional.

ISO 9001: 2008 - Sistema de Gestión de Calidad.

EERCS - Empresa Eléctrica Regional Centro Sur

SIG – Sistema de Información Geográfica

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

DEDICATORIA.....	II
AGRADECIMIENTO.....	III
RESUMEN.....	IV
GLOSARIO.....	VI
ÍNDICE DE TABLAS.....	X
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	XI
INTRODUCCIÓN.....	12
CAPÍTULO I.....	15
1. ASPECTOS GENERALES DE LA EMPRESA PÚBLICA MUNICIPAL DE ASEO DE CUENCA EMAC - EP.....	15
1.1. ANTECEDENTES.....	15
1.2. NOMBRE O RAZÓN SOCIAL.....	15
1.3. VISIÓN Y MISIÓN DE LA EMAC EP.....	16
1.3.1. VISIÓN.....	16
1.3.2. MISIÓN.....	16
1.4. OBJETIVOS ESTRATÉGICOS DE LA EMAC EP.....	16
1.5. POLÍTICA DE EMAC - EP.....	17
1.6. UBICACIÓN DE LA EMAC EP.....	17
1.7. FUNCIONES DE LA EMAC- EP.....	17
1.8. GENERALIDADES DE LA INVESTIGACIÓN.....	18
1.9. MAPA DE PROCESOS DE LA EMAC-EP.....	19
1.10. GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS.....	21
1.11. GESTIÓN DE ÁREAS VERDES, PARQUES Y JARDINES.....	26
1.12. ESTRUCTURA ORGÁNICA.....	27
1.13. SITUACIÓN FINANCIERA DE LA EMAC-EP CORRESPONDIENTE AL AÑO 2013.....	30
1.14. INGRESOS Y GASTOS DE LA EMAC-EP.....	31
1.14.1. INGRESOS DE LA EMAC –EP.....	31
1.14.2. GASTOS DE LA EMAC-EP.....	33
1.15. ANÁLISIS FODA DE LA EMAC- EP.....	33
CAPÍTULO II.....	36
2. MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL.....	36
2.1. CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR.....	36
2.2. ADMINISTRACIÓN PÚBLICA.....	37
2.2.1. CONCEPTO.....	37
2.3. PRESUPUESTO.....	37
2.4. CONTABILIDAD GUBERNAMENTAL.....	38
2.5. INGRESOS, GASTOS Y COSTOS EN EL SECTOR PÚBLICO.....	39
2.5.1. INGRESOS.....	39
2.5.2. GASTOS.....	39
2.5.3. COSTOS.....	40
2.5.3.1. CLASIFICACIÓN DE LOS COSTOS.....	40
2.6. CONCEPTO DE MANO DE OBRA DIRECTA E INDIRECTA.....	41
2.7. CONCEPTO DE VISIÓN, MISIÓN.....	41
2.8. CONCEPTO DE ANÁLISIS FODA.....	42
2.9. SUJETO ACTIVO Y SUJETO PASIVO.....	43
2.9.1. SUJETO ACTIVO.....	43
2.9.2. SUJETO PASIVO.....	43
2.10. DEFINICIÓN DE TASA.....	43
2.11. DEFINICIÓN DE TARIFA.....	43
2.12. DEFINICIÓN DE ASEO PÚBLICO.....	43

2.13. DEFINICIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS .....	44
2.14. MARCO LEGAL .....	46
2.15. MARCO CONTEXTUAL.....	46
2.15.1.CIUDAD DE CUENCA Y SUS DESECHOS SÓLIDOS .....	46
CAPÍTULO III.....	48
3. DIAGNÓSTICO DE LA TASA ACTUAL DE RECOLECCIÓN DE BASURA Y ASEO PÚBLICO QUE ESTÁ APLICANDO LA EMAC – EP.....	48
3.1. ESTRUCTURA Y FORMA DE CÁLCULO DE LA TASA DE RECOLECCIÓN DE BASURA Y ASEO PÚBLICO PARA GENERADORES COMUNES. ....	48
3.2. ANÁLISIS DE LOS FACTORES QUE INTERVIENEN EN LA FÓRMULA PARA EL CÁLCULO DE LA TASA DE RECOLECCIÓN DE BASURA Y ASEO PÚBLICO.....	51
3.2.1. FACTOR DE REAJUSTE DE LOS COSTOS OPERATIVOS (Fr) .....	51
3.2.2. FACTOR DE REAJUSTE DE LA TASA DE INTERESES (Fi) .....	53
3.2.3. FACTOR DE SUBSIDIO (Ks).....	53
3.3. DISTRIBUCIÓN DE LOS COSTOS OPERATIVOS PARA EL CÁLCULO DEL FACTOR DE REAJUSTE (Fr).....	58
3.3.1. ANÁLISIS DEL CRECIMIENTO DE LOS COMPONENTES DEL FACTOR DE REAJUSTE (FR).....	59
3.3.1.1.MANO DE OBRA .....	60
3.3.1.2.EQUIPO Y MAQUINARIA DE ASEO .....	62
3.3.1.3.REPUESTOS.....	63
3.3.1.4.COMBUSTIBLES.....	65
3.3.1.5.VARIOS .....	66
3.4. ANÁLISIS DE LA TENDENCIA DEL FACTOR DE REAJUSTE (Fr).....	68
3.5. ANÁLISIS DE LA TENDENCIA DEL FACTOR DE INTERÉS (Fi) .....	70
3.6. RECAUDACIÓN.....	71
3.7. CLIENTES QUE RECIBEN Y PAGAN EL SERVICIO DE RECOLECCIÓN DE BASURAS DOMICILIARIA .....	72
3.8. FONDO DE SERVICIOS AMBIENTALES POR LA DISPOSICIÓN FINAL DE LOS DESECHOS .....	74
3.9. EFECTOS DE LA APLICACIÓN DEL PEC EN LA TASA DE RECOLECCIÓN DE BASURA DOMICILIARIA.....	74
3.9.1. TARIFA RESIDENCIAL PARA EL PROGRAMA PEC.....	75
CAPÍTULO IV .....	77
4. PROPONER Y VALIDAR VARIABLES PARA EL CÁLCULO DE LA TARIFA, POR EL SERVICIO DE RECOLECCIÓN DE BASURA Y ASEO PÚBLICO EN EL CANTÓN CUENCA, QUE ASEGURE LA SOSTENIBILIDAD ECONÓMICA DE LA EMPRESA.....	77
4.1. ALTERNATIVAS PARA LA RECAUDACIÓN DE LA TASA DE RECOLECCIÓN DE BASURA Y ASEO PÚBLICO.....	77
4.2. CRITERIOS PARA LA ESTRUCTURA DEL CÁLCULO DE LA TASA DE RECOLECCIÓN DE BASURA Y ASEO PÚBLICO EN LA CANTÓN CUENCA. ....	80
4.3. BASES DE CÁLCULO PARA LA ESTRUCTURA TARIFARIA.....	86
4.4. CLASIFICACIÓN DE LOS USUARIOS POR EL SERVICIO DE RECOLECCIÓN DE BASURA Y ASEO PÚBLICO .....	88
4.5. CÁLCULO DE LOS COSTOS FINANCIEROS (CF).....	89
4.6. TARIFA PARA GERERADORES COMUNES (TGC).....	90
4.7. FACTOR DE REAJUSTE DE LOS COSTOS OPERATIVOS (Fr) .....	92
4.8. FACTOR DE REAJUSTE POR INTERES (Fi).....	94
4.9. PROPUESTA DE LA NUEVA ESTRUCTURA TARIFARIA PARA GENERADORES COMUNES.....	94
4.10. ESTRUCTURA TARIFARIA PARA GENERADORES ESPECIALES .....	102
CAPÍTULO V .....	107
5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	107



5.1. CONCLUSIONES .....	107
5.2. RECOMENDACIONES .....	109
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
ANEXOS .....	112

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Estado de Situación Financiera de la EMAC-EP Al 31 de Diciembre del 2013 .....	30
Tabla 2 Cuentas por Cobrar .....	31
Tabla 3 Estado de Resultados de Gestión de la EMAC-EP .....	32
Tabla 4 Análisis FODA de la EMAC-EP .....	33
Tabla 5 Composición de la fórmula para usuarios clasificados como Generadores Comunes .....	49
Tabla 6 Composición de la fórmula para usuarios clasificados como generadores especiales.....	50
Tabla 7 Composición de la fórmula para el cálculo de la tasa por el servicio de recolección de basura y aseo público .....	52
Tabla 8 Distribución de Frecuencias Categoría Doméstica - Residencial Año 2013 .....	54
Tabla 9 Distribución de Frecuencias Categoría Comercial - Industrial Año 2013 ....	56
Tabla 10 Distribución de los Costos Operativos.....	58
Tabla 11 Análisis de los componentes del factor reajuste.....	60
Tabla 12 Incremento anual de la Mano de Obra .....	61
Tabla 13 Incremento anual de la Mano de Obra .....	62
Tabla 14 Incremento anual del rubro repuestos .....	64
Tabla 15 Análisis Comparativo del rubro de combustible .....	65
Tabla 16 Incremento anual del rubro varios .....	67
Tabla 17 Análisis de la tendencia del factor reajuste (Fr).....	69
Tabla 18 Análisis de la tendencia del factor de interés (Fi) .....	70
Tabla 19 Clientes que reciben y pagan el servicio de recolección .....	73
Tabla 20 Incentivo Tarifario .....	75
Tabla 21 Alternativas de cobro para la tasa de recolección de basura domiciliaria en la Ciudad de Cuenca .....	78
Tabla 22 Alternativas de cobro para la tasa de recolección de basura domiciliaria en la Ciudad de Cuenca .....	79
Tabla 23 Reclamos por la tasa de recolección de basura domiciliaria .....	82
Tabla 24 Cálculo de la tasa de Generadores Especiales con peso de 100Kg.....	83
Tabla 25 Distribución para los Costos Indirectos .....	87
Tabla 26 Distribución de los Costos Directos e Indirectos.....	87
Tabla 27 Distribución de los usuarios por el servicio de recolección de basura .....	88
Tabla 28 Datos para el cálculo.....	88
Tabla 29 Datos para el cálculo del CF .....	90
Tabla 30 Datos para la Determinación del Factor de Reajuste.....	92
Tabla 31 Composición de la Fórmula.....	93
Tabla 32 Cálculo del Factor de Reajuste (Fr).....	94
Tabla 33 Cálculo de la nueva estructura tarifaria categoría doméstica - residencial ...	97
Tabla 34 Cálculo de la nueva estructura tarifaria categoría doméstica -residencial .....	98
Tabla 35 Cálculo de la nueva estructura tarifaria categoría comercial - industrial .....	100
Tabla 36 Cálculo de la nueva estructura tarifaria categoría comercial – industrial .....	102
Tabla 37 Cálculo de la estructura tarifaria para generadores especiales .....	103

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1 Mapa de procesos de la EMAC-EP .....	20
Gráfico 2 Gestión Integral de los Desechos Sólidos según la EMAC-EP .....	21
Gráfico 3 Gestión de áreas verdes, parques y jardines según la EMAC-EP .....	26
Gráfico 4 Estructura Orgánica de la EMAC-EP .....	29
Gráfico 5 Ecuación para el cálculo de KS .....	55
Gráfico 6 Ecuación para el cálculo de KS .....	58
Gráfico 7 Distribución De Los Costos Operativos Para El Cálculo Del Factor De Reajuste (Fr).....	59
Gráfico 8 Rubro de Mano de obra según el Factor Reajuste .....	61
Gráfico 9 Rubro de equipo y maquinaria de aseo según el factor reajuste.....	63
Gráfico 10 Rubro de repuestos según el factor reajuste .....	64
Gráfico 11 Comparación de rubros de combustible aplicados por la EMAC-EP y los Recomendados por la Contraloría General del Estado .....	66
Gráfico 12 Rubros de varios .....	67
Gráfico 13 Análisis de la tendencia del factor reajuste (Fr) .....	69
Gráfico 14 Análisis de la tendencia del factor de interés (Fi).....	71
Gráfico 15 Clientes que reciben y pagan el servicio de recolección de basuras domiciliaria desde el año 2007 hasta el 2013 .....	73
Gráfico 16 Ecuación propuesta para el cálculo de KS .....	96
Gráfico 17 Ecuación propuesta para el cálculo de KS .....	101

## INTRODUCCIÓN

El trabajo de investigación denominado “Análisis a la tasa de recolección de basuras y generación de una nueva propuesta” es el estudio que tiene por objetivo analizar la estructura y forma de cálculo de la tasa de recolección de basuras y aseo público de los desechos sólidos generados en el cantón Cuenca.

La empresa tiene como misión brindar servicios públicos de calidad en el manejo de los residuos sólidos, mantenimiento y recuperación de áreas verdes, cuyo financiamiento principal está dado por la tasa de recolección de basura que representa el 79% de los ingresos de la Empresa, la misma que está sustentada en la **“Ordenanza que Establece los Criterios para la Determinación y Recaudación de la Tasa de Recolección de Basuras y Aseo Público”**, así como en la **"Tasa por Servicios de Gestión Mantenimiento y Manejo de Parques, Plazoletas, Parterres, Márgenes de los Ríos y Áreas Verdes Públicas y Determinación de Deberes y Responsabilidades por Afecciones a las Áreas Verdes y Vegetación del Cantón"**, que representa el 13% de los ingresos de la empresa.

Las fórmulas que utiliza la empresa para el cálculo de la tasa de recolección de basura y aseo público son las siguientes:

- ✓ Usuarios clasificados como Generadores Comunes:

$$TGC = (1.92Fr + 1.10Fi)Ks$$

- ✓ Usuarios clasificados como Generadores Especiales:

$$TGE = [21.36(N)(D)Fr + 1.10Fi]Ks$$

**Fr:** Factor de reajuste, se actualiza cada mes en función de las variaciones que ocurren en los siguientes componentes, fijados por el Gobierno Central: salario básico unificado, resolución emitida anualmente por el Ministerios de Relaciones Laborales, índice de repuestos y maquinaria e índice de precios al consumidor. Los valores los publica el INEC a través de los boletines

Mensuales denominados “Índice de precios de materiales, equipo y maquinaria de la construcción” (IPCO) e “Índice de precio al consumidor” (IPC).

**Fi:** Factor de interés, depende de la tasa activa de interés que se encuentre vigente en el Banco del Estado, por lo que, si se reduce la tasa, también disminuye el Fi o viceversa.

**Ks:** Factor de subsidio, depende del número de Kilovatios hora por mes que consume cada usuario, en base al cual se aplica la ecuación de una recta que permite cobrar un valor mayor a los usuarios que consumen más energía. Pues existe una relación directa entre el nivel socioeconómico, consumo de energía eléctrica y generación de desechos, es decir, a nivel residencial las familias que poseen mayores ingresos, consumen más energía y generan también más desechos.

En el presente estudio se analizó cada uno de los componentes de la fórmula y en función de los costos del servicio se actualizó la estructura de cálculo para la tasa de recolección de basura y aseo público, dado que la forma de cálculo está en función del subsidio, el mismo que se calcula de acuerdo a los kWh/mes de energía eléctrica se plantea un umbral para aquellos usuarios que por su actividad consumen bastante energía eléctrica pero que no genera gran cantidad de desechos sólidos.

### **Problemática:**

La Empresa Pública Municipal de Aseo de Cuenca durante este último año ha recibido quejas y reclamos por el incremento constante de la Tasa de recolección de basuras, que en términos porcentuales al comparar con la tasa de energía eléctrica sobrepasa en promedio del 50%, por esta razón se pretende despejar la siguiente hipótesis.

- ✓ Si la actualización de los índices base que componen Fr ayudan a controlar el incremento de TGC.
- ✓ Si el ajuste de la proporcionalidad del consumo de energía C controlan el incremento de TGC.

- ✓ Si es posible ajustar Fr y Fi óptimamente que no afecte la sostenibilidad de la Empresa.

**Objetivo General:**

Hacer una propuesta para la tasa de recolección de basuras y aseo público que considere los costos del servicio, y garantice la sostenibilidad de la empresa, pero a la vez cuidar el nivel de satisfacción de los usuarios.

**Objetivos Específicos:**

Analizar y Evaluar la tasa que está aplicando la EMAC - EP para la determinación y recaudación de la tasa de recolección de basura y aseo público en el cantón Cuenca, e identificar los factores que producen un incremento considerable de TGC.

Proponer y validar variables para el cálculo de la tarifa, que asegure su sostenibilidad.

## CAPÍTULO I

### 1. ASPECTOS GENERALES DE LA EMPRESA PÚBLICA MUNICIPAL DE ASEO DE CUENCA EMAC - EP

#### 1.1. ANTECEDENTES

La creación de EMAC- EP, se enmarca dentro de las estrategias particulares de desarrollo, establecidas en el Plan de Gobierno Municipal 1996- 2000 que tiene entre sus principios básicos el orientar y conseguir mayor eficiencia en la prestación de los servicios de aseo y limpieza de la ciudad a costos razonables, es así que con fecha 15 de diciembre de 1998, mediante ordenanza municipal, el Ilustre Concejo Cantonal de Cuenca, decidió conformar la Empresa Municipal de Aseo de Cuenca “EMAC”.

Con fecha 4 de marzo de 2010, se crea la Empresa Pública Municipal de Aseo de Cuenca- “EMAC-EP”, como <sup>1</sup>“Una persona jurídica de derecho, con patrimonio propio dotada de autonomía presupuestaria, financiera, económica, administrativa y de gestión, que opera sobre bases comerciales y cuyo objetivo es la prestación de servicios públicos de barrido, limpieza, recolección, transporte, tratamiento y disposición final de residuos sólidos no peligrosos y peligrosos, así como del mantenimiento, recuperación, readecuación y administración de áreas verdes y parques del Cantón Cuenca”.

#### 1.2. NOMBRE O RAZÓN SOCIAL

Empresa Pública Municipal de Aseo de Cuenca “EMAC-EP” – Una organización que se ocupa integralmente de la gestión de los residuos sólidos y del mantenimiento y recuperación de Áreas Verdes.

---

<sup>1</sup> <http://www.emac.gob.ec>

### **1.3. VISIÓN Y MISIÓN DE LA EMAC EP**

#### **1.3.1. VISIÓN**

<sup>2</sup>Empresa Pública Municipal líder y referente nacional en la gestión de Residuos Sólidos y Áreas Verdes, garantizando un ambiente sano y saludable con procesos sostenibles, socialmente incluyentes, para el buen vivir de la colectividad.

#### **1.3.2. MISIÓN**

<sup>3</sup> Prestar servicios públicos de calidad en el manejo de los residuos sólidos, mantenimiento y recuperación de áreas verdes, a través de la creatividad e innovación tecnológica, el desarrollo permanente de su talento humano y la participación y concienciación ciudadana.

### **1.4. OBJETIVOS ESTRATÉGICOS DE LA EMAC EP**

Los objetivos que se ha planteado la Empresa Pública Municipal de Aseo de Cuenca en su Planificación Estratégica son los siguientes:

1. Consolidar modelos sostenibles de gestión en todos los procesos de la EMAC EP que garanticen su mejoramiento permanente.
2. Fomentar relaciones interinstitucionales que coadyuven a la gestión de la EMAC-EP.
3. Brindar servicios eficientes de calidad.
4. Precautelar la salud pública y el entorno ambiental
5. Propender al mejoramiento de la calidad de vida de la población, fomentando el desarrollo del talento humano y la generación de fuentes de trabajo.
6. Propiciar el disfrute del espacio público garantizando un ambiente sano y saludable.

---

<sup>2</sup>Plan estratégico de la EMAC EP

<sup>3</sup>Ibidem



## **1.5. POLÍTICA DE EMAC - EP**

Organización que se ocupa integralmente de la gestión de los residuos sólidos y del mantenimiento y recuperación de Áreas Verdes, está comprometida con:

- ✓ Prevenir, mitigar, los impactos ambientales, para contribuir a la preservación del ambiente y la salud pública.
- ✓ Velar por la seguridad y salud ocupacional de los trabajadores y empleados, a través de la prevención de lesiones y enfermedades y, el control de riesgos laborales.
- ✓ Fomentar la aplicación de buenas prácticas para la reducción, reutilización y reciclaje de residuos sólidos.
- ✓ Contribuir con la mejora continua de los procesos para alcanzar altos estándares de eficiencia y calidad de los servicios.
- ✓ Cumplir con los requisitos del Sistema Integrado de Gestión, la legislación ecuatoriana aplicable y demás compromisos adquiridos por la Empresa *Cuenca*<sup>4</sup>

## **1.6. UBICACIÓN DE LA EMAC EP**

Las oficinas centrales de la Empresa están ubicadas en el (Edif. San Vicente de Paúl – Av. Solano y Av. 12 de abril), Planta de Operaciones (Av. Del Toril y Huagra Huma), Bodegas de Barrido (Abraham Sarmiento y Gran Colombia) y oficinas del Relleno Sanitario de Pichacay (Sector Pichacay, parroquia Santa Ana), Escombrera, Planta de Compostaje (El Valle), Áreas Verdes y los viveros en Yanaturo.

## **1.7. FUNCIONES DE LA EMAC-EP**

De acuerdo con la Ordenanza de Constitución, Organización y Funcionamiento de la EMAC EP, asume las siguientes funciones:

---

<sup>4</sup>[www.emac.gob.ec](http://www.emac.gob.ec)

- ✓ Administración y control de los servicios de barrido y limpieza, recolección y disposición final de los desechos sólidos, escombros, mantenimiento, recuperación, readecuación y administración de las áreas verdes.
- ✓ Aplicar las sanciones administrativas por incumplimientos a las ordenanzas y reglamentos relativos a la prestación de los servicios.
- ✓ Controlar que se cumpla la planificación, operación, mantenimiento, administración y ampliación de la prestación de los servicios.
- ✓ Proponer el desarrollo institucional mediante convenios y acuerdos con organismos nacionales o internacionales para cumplir con los planes y programas.
- ✓ Fiscalizar la prestación de los servicios públicos.
- ✓ Implementar programas de acción para proteger y preservar el ambiente.
- ✓ Todas las demás funciones establecidas en la Constitución y la ley.

## **1.8. GENERALIDADES DE LA INVESTIGACIÓN**

Los desechos sólidos se han convertido en la actualidad, en tema de preocupación, entendiéndose que son aquellos residuos que para el usuario perdieron interés o terminó su vida útil y por lo tanto deben ser descartados, los mismos que se originan en las actividades domésticas, comerciales, industriales, etc.

A nivel internacional representan una problemática que cada día es prominente debido a factores como: aumento de la población, hábitos de consumo y variación en la composición de los desechos. Por tal razón se han realizado diferentes reuniones de varios países para abordar éste tema, por ejemplo: Agenda 21, Convención sobre el Cambio Climático, Protocolo de Kyoto, entre otros; donde se han propuesto poner en práctica alternativas que sean amigables con el ambiente, promoviendo el desarrollo sustentable.

Cuenca “Atenas del Ecuador”, es una ciudad reconocida a nivel nacional e internacional como una de las ciudades con mejores prácticas en el manejo de los desechos sólidos y dentro del contexto nacional, por sus características técnicas, ambientales, de seguridad y salud ocupacional mantiene un sistema integrado de gestión certificado por ICONTEC- Internacional a base de las siguientes normas:

- ✓ ISO 9001: 2008 Sistema de Gestión de la Calidad.
- ✓ ISO 14001: 2004 Sistema de Gestión Ambiental

- ✓ OHSAS 18001: 2007 Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional



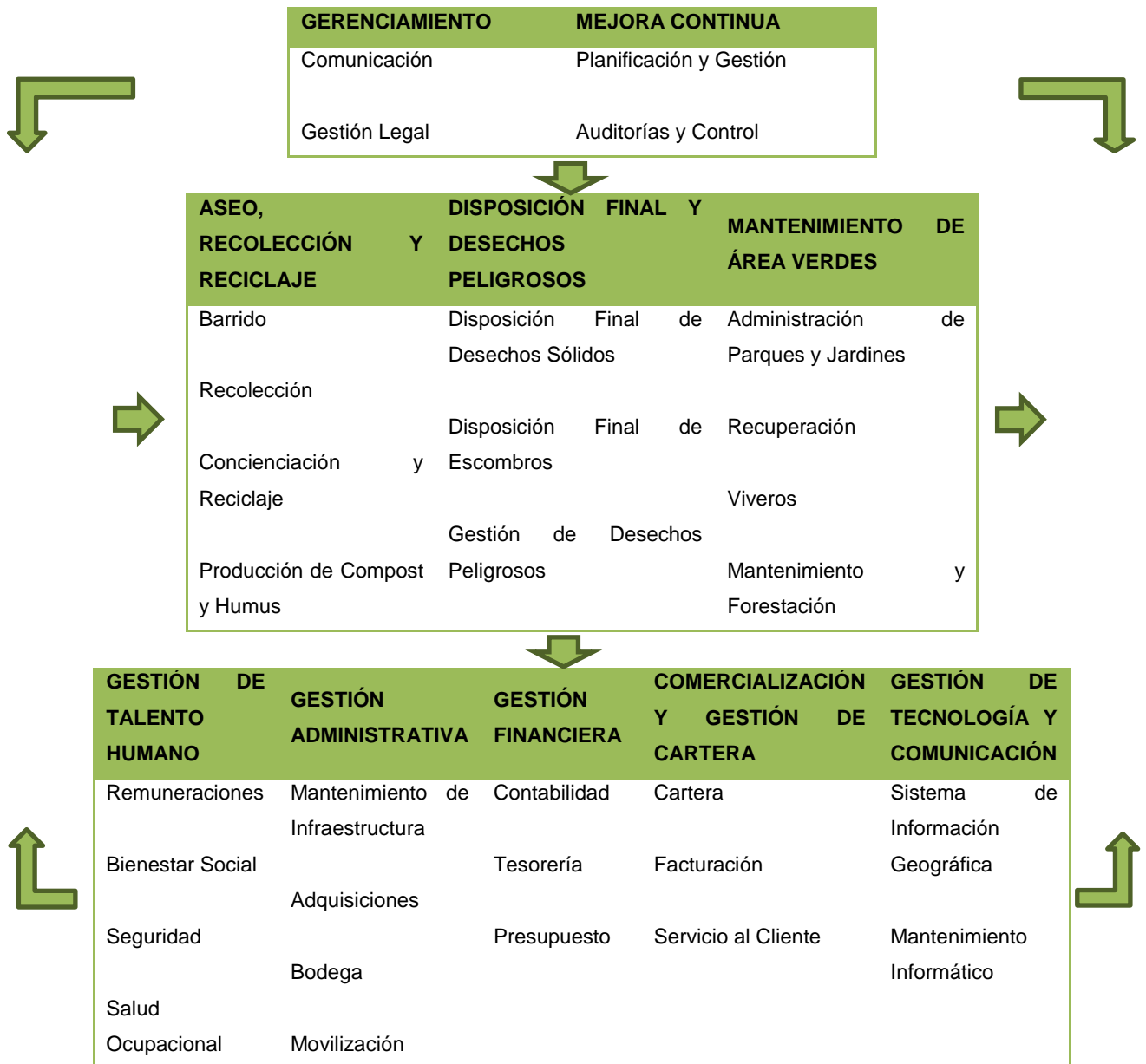
Siendo el relleno sanitario de Pichacay el único en el País que tiene estas certificaciones pasando a ser un modelo de referencia y de gestión tanto nacional como internacional.

Con el fin de establecer un marco jurídico que permita controlar y manejar adecuadamente los desechos producidos en la ciudad se han establecido ordenanzas municipales para el barrido, limpieza, recolección, transporte, tratamiento y disposición final de los desechos sólidos, siendo el ente regulador y controlador la EMAC – EP.

### **1.9. MAPA DE PROCESOS DE LA EMAC-EP**

La EMAC EP trabaja en función de procesos los mismos que se encuentran interrelacionados entre sí con el propósito de conseguir una mejora continua.

Gráfico 1 Mapa de procesos de la EMAC-EP



Fuente: Sistema de Gestión de la EMAC-EP

Dentro del mapa de procesos establecido por la EMAC - EP mediante el sistema de gestión de calidad se encuentran identificadas las unidades operativas y las unidades de gestión.

Dentro de las unidades operativas están las siguientes: Aseo, Recolección y Reciclaje, Disposición Final y Desechos Peligroso y Mantenimiento de Áreas Verdes.

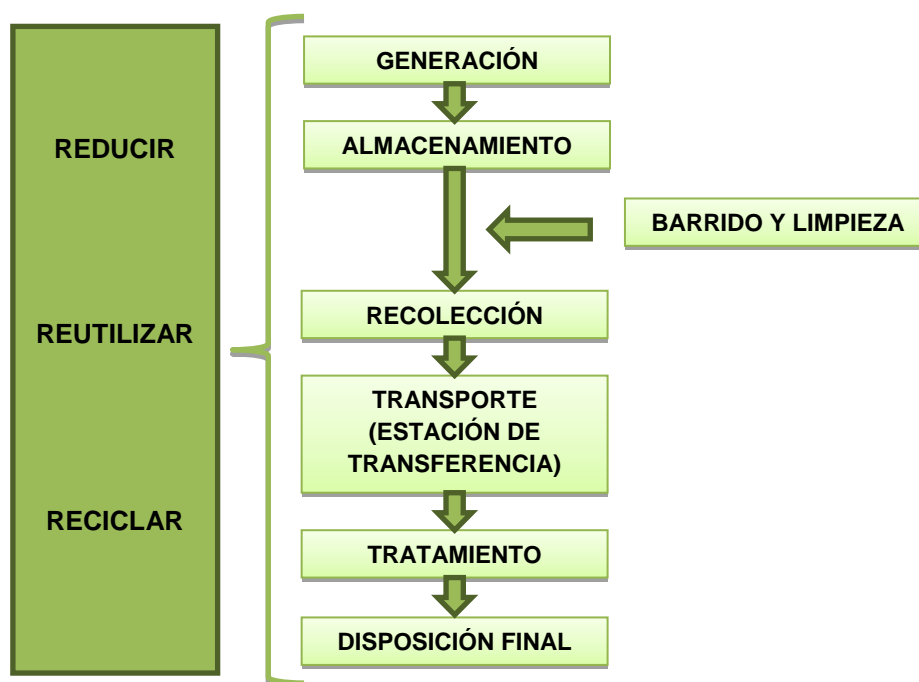
Como actividades de apoyo se encuentran las siguientes unidades: Gestión de Talento Humano, Gestión Administrativa, Gestión Financiera, Comercialización y Gestión de Cartera y Gestión de Tecnología y Comunicación.

Todas estas unidades están representadas por jefaturas quienes a su vez deben comunicar a la alta gerencia que es la máxima autoridad de la Empresa.

### 1.10. GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS

El tratamiento de los desechos sólidos que realiza la EMAC - EP es mediante un sistema integral de gestión que se detalla a continuación:

Gráfico 2 Gestión Integral de los Desechos Sólidos según la EMAC-EP



Fuente: Sistema de Gestión EMAC-EP

Para cumplir con lo establecido en la ordenanza y con las normas de calidad para el manejo de los residuos sólidos, la EMAC - EP, tiene dentro de sus responsabilidades la limpieza y barrido de calles, avenidas y espacios públicos del cantón, brinda el servicio de barrido manual y mecánico de 760 km diarios en la ciudad de Cuenca.



La Empresa Pública Municipal de Aseo de Cuenca está a cargo de la recolección de los desechos y residuos sólidos, con una cobertura cantonal del 98,60% de acuerdo al INEC (censo 2010), para cubrir con todas las zonas la Empresa tiene establecido frecuencias con horarios diurnos y nocturnos, los desechos sólidos son trasladados para su disposición final al relleno sanitario de Pichacay. Por su alta calidad en este servicio mantiene la certificación ISO 9001.

Tiene la siguiente flota vehicular:

Recolectores de carga posterior	34
Recolectores de carga frontal	6
Volquetes de 12 metros cúbicos de capacidad	2
Camiones de reciclaje	2

Para los edificios horizontales o multifamiliares, EMAC-EP implementó el servicio de recolección a través de contenedores, con un volumen de almacenamiento de 65 galones.

Las empresas que generan grandes cantidades de desechos sólidos, almacenan los residuos en contenedores de 3.28 m<sup>3</sup> de capacidad dentro de sus predios y la EMAC- EP les brinda el servicio de recolección con los recolectores de carga frontal.



Con el propósito de incrementar los años de vida útil del Relleno Sanitario de Pichacay la Empresa recolecta de los mercados 3.093,00 toneladas de material orgánico, el 30% de este material es entregado a 16 familias de las comunidades de la Parroquia de Santa Ana y el 70% de este material recolectado ingresa a la planta de compost y humus del Ecoparque El Valle, para después del proceso de producción ser comercializado y utilizado para el consumo interno en el mantenimiento de áreas verdes de la Ciudad.



Para precautelar la salud y el ambiente la EMAC- EP da el servicio de recolección selectiva, transporte, tratamiento y disposición final de los desechos sólidos biopeligrosos generados en las clínicas, centros de salud, laboratorios, centros de belleza, etc.





En el año 2013 se retiraron 250.937,15 kilos de desechos biopeligrosos, para la esterilización de los residuos biopeligrosos la EMAC EP mantiene firmado un contrato con GADERE de la Ciudad de Guayaquil y después estos residuos son dispuestos en el Relleno Sanitario de Pichacay.

Con respecto a la Estación de Transferencia de residuos sólidos para el cantón Cuenca es un proyecto impulsado por EMAC -EP y que aún no ha sido cristalizado por desacuerdos políticos, el mismo que consiste en una instalación donde se realiza el trasbordo de los residuos sólidos recolectados en la ciudad a otro tipo de vehículos recolectores con mayor capacidad de almacenamiento denominados tracto camiones.

#### **Maqueta de la Estación de Trasferencia para la EMAC-EP**



Fuente: Departamento Técnico de la EMAC-EP

El objetivo de la Estación de Transferencia es mejorar el transporte de residuos sólidos dado que el Relleno Sanitario de Pichacay queda a 21 kilómetros de la ciudad, con esta implementación se consigue ser más oportunos y eficientes, disminuir tiempos y costos por el transporte, la reducción del número de vehículos para el servicio de recolección y el número de kilómetros recorridos hacia el Relleno Sanitario, la



utilización de los recolectores y el recurso humano, disminuye los riesgos de accidentes en la vía de acceso al Relleno.

El Relleno Sanitario es uno de los componentes del Complejo de Desarrollo Humano y Ambiental Pichacay, su operación inicio el 3 de septiembre de 2001 cumpliendo estrictas normas previstas para este tipo de equipamientos sanitarios.

El 14 de diciembre de 2002, el Ministerio del Ambiente, le otorgó la licencia ambiental. Por sus características técnicas, ambientales y de seguridad y salud ocupacional mantiene un sistema integrado de gestión en base a las normas internacionales ISO 9001, ISO 14001 BSI OHSAS 18001.

Para el año 2013 en el Relleno Sanitario de Pichacay se dispusieron 129.821,00 toneladas anuales de residuos sólidos.



Con el objeto de evitar el desalojo indiscriminado de desechos de construcción en las quebradas, orillas de los ríos y en lugares no autorizados de Cuenca, la EMAC EP, ha puesto a disposición de la comunidad el servicio de escombreras permanentes, servicio que cuenta con la certificación ISO 9001.



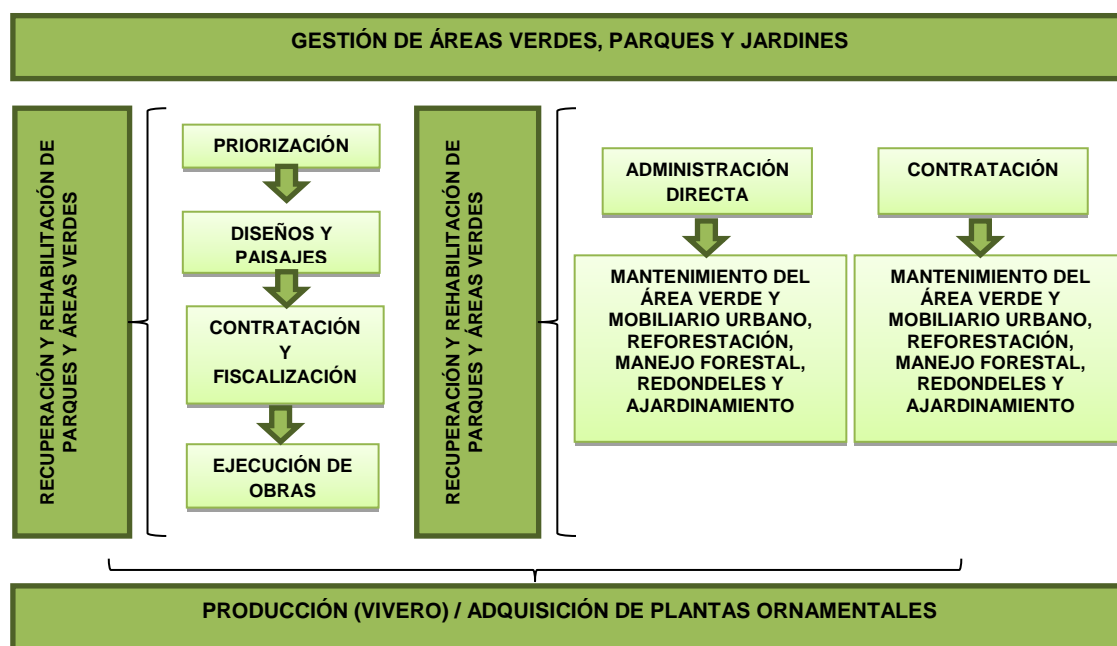
Si se analiza la disposición de materiales de construcción en promedio se desalojaron 270,000 m<sup>3</sup> anuales en la escombrera de Pumayunga.

La Empresa Pública Municipal de Aseo de Cuenca controla y fomenta el reciclaje de desechos sólidos que se genera en el cantón, para esta actividad trabaja con las asociaciones de recicladores AREV y ARUC, quienes se encargan de reciclar y comercializar los materiales, los mismos que generaron ingresos económicos para las personas de escasos recursos que se dedican a reciclar.



### 1.11. GESTIÓN DE ÁREAS VERDES, PARQUES Y JARDINES

Gráfico 3 Gestión de áreas verdes, parques y jardines según la EMAC-EP



Fuente: Sistema de Gestión de la EMAC EP

De acuerdo a lo que determina la ordenanza para la "Tasa por Servicios de Gestión Mantenimiento y Manejo de Parques, Plazoletas, Parterres, Márgenes de los Ríos y Áreas Verdes Públicas y Determinación de Deberes y Responsabilidades por Afecciones a las Áreas Verdes y Vegetación del Cantón".

Se da el mantenimiento, recuperación y adecuación de los espacios verdes, parques y jardines de la ciudad de Cuenca, se realiza la siembra de plantas, adecuaciones de mobiliario, reconstrucción de infraestructura, implementación de gimnasios al aire libre, para el año 2013 se han recuperado 101 parques, se ha realizado el mantenimiento de 316,76 hectáreas de áreas verdes, intervención de piletas y sistema de riego, forestación y reforestación, siembra de 19.229 árboles en la ciudad de Cuenca.



## **1.12. ESTRUCTURA ORGÁNICA**

La Empresa Pública Municipal de Aseo de Cuenca está estructurada de acuerdo a un organigrama en el que constan los diversos departamentos, su estándar de trabajo se realiza en base a una gestión de procesos interrelacionados, con el propósito de alcanzar sus metas y objetivos.

La estructura orgánica está presidida por el Directorio, Gerente, Direcciones y Jefaturas Departamentales, que están apoyados por las diferentes unidades departamentales.

De acuerdo al Art. 24 de la "Ordenanza de Constitución, Organización y Funcionamiento de la Empresa Pública Municipal de Aseo de Cuenca EMAC EP", la empresa está organizada de la siguiente forma:

**EJECUTIVO:** está representado por la Gerencia, las direcciones jefaturas departamentales. Este nivel se encarga de planificar los programas, proyectos y actividades para ejecutar las políticas y directrices propuestas por el Directorio y coordinar las actividades, supervisando, controlando el cumplimiento de las mismas.

**EL DIRECTORIO ESTÁ INTEGRADO POR:**

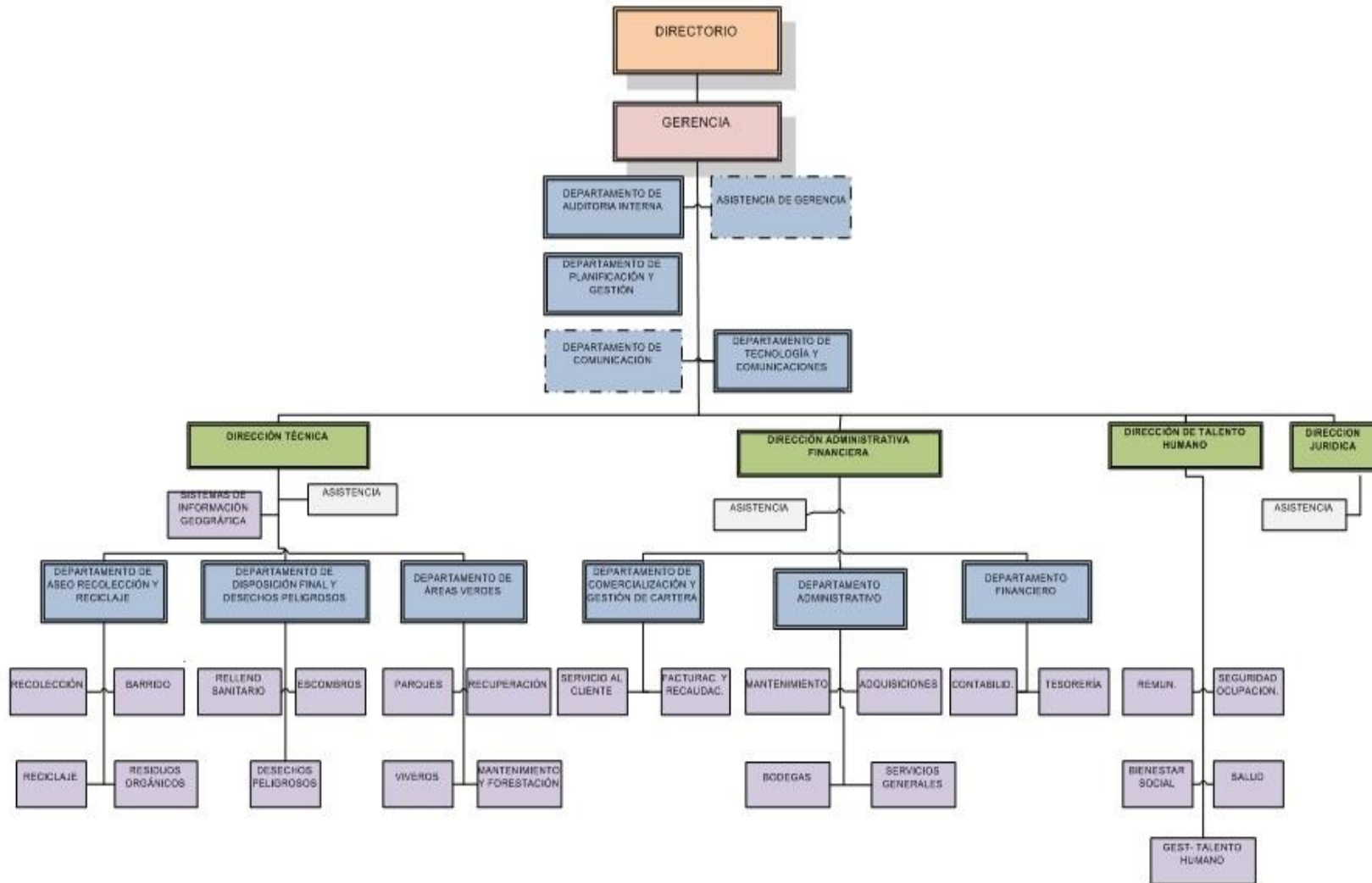
- ✓ El Alcalde de Cuenca que es quien lo preside.
- ✓ Funcionario de la Administración Municipal.
- ✓ Concejal designado por el Consejo Municipal.
- ✓ Delegado de la o las Parroquias
- ✓ Un Representante de las Cámaras de la Producción.

**ASESOR:** está representado por la dirección jurídica, auditoría interna y planificación.

**APOYO:** representado por la administración de Talento Humano, y los departamentos Administrativo- Financiero, y Técnico.

**OPERATIVO:** representado por las distintas direcciones, con sus jefaturas unidades operativas y unidades de negocio.

Gráfico 4 Estructura Orgánica de la EMAC-EP



Fuente: Manual de Procedimientos para la Gestión del Talento Humano de la EMAC-EP

### 1.13. SITUACIÓN FINANCIERA DE LA EMAC-EP CORRESPONDIENTE AL AÑO 2013

La administración y financiamiento del servicio de barrido, recolección disposición final y mantenimiento de áreas verdes está a cargo de la EMAC EP, en la actualidad esta entidad financieramente se encuentra estable por sus procesos, gestión administrativa y por la forma de recaudación de los ingresos, para el año 2013 al Empresa presentó los siguientes estados financieros:

**Tabla 1 Estado de Situación Financiera de la EMAC-EP al 31 de diciembre del 2013**

<b>1</b>	<b>ACTIVO</b>	<b>22.904.690,75</b>
1.1	ACTIVO CORRIENTE	2.893.007,12
1.2	INVERSIONES FINANCIERAS	7.159.186,49*
1.3	INVERSIONES EN EXISTENCIAS	1.245.913,05
1.4	FIJO INVERSIONES EN BIENES DE LARGA DURACIÓN	11.119.437,31
1.5	INVERSIONES EN PROYECTOS Y PROGRAMAS	487.146,78
<b>2</b>	<b>PASIVO</b>	<b>8.291.418,12</b>
2.1	PASIVO CORRIENTE	3.620.434,78
2.2	PASIVO A LARGO PLAZO	4.670.983,34
<b>6</b>	<b>PATRIMONIO</b>	<b>14.613.272,63</b>
<b>TOTAL PASIVO + PATRIMONIO.....\$</b>		<b>22.904.690,75</b>

Fuente: Estado de Situación Financiera al 31 de diciembre del 2013

\*La Empresa Pública Municipal de Aseo de Cuenca, es fundamentalmente una empresa de servicios, al analizar el rubro Inversiones Financieras, muestra un comportamiento demasiado elevado que no es coherente con la misión institucional.

Revisado el clasificador presupuestario de ingresos y gastos para el sector público dentro de este rubro se debe considerar únicamente las siguientes cuentas:

- ✓ Inversiones en Aplicación de Excedentes de Caja
- ✓ Inversiones en Títulos y valores
- ✓ Concesión de Préstamos y Anticipos

Con respecto a la cuenta Anticipos de Fondos de Años Anteriores este valor debía haber sido devengado oportunamente en el año 2013 por cuanto fueron entregados en períodos anteriores.

En lo referente a las Cuentas por Cobrar Años Anteriores si bien se encuentran en los grupos 1.2.4, estas debían ser reclasificadas en el año 2013, al no haberse realizado estas transacciones altera la información de las inversiones. Si se mantiene en el grupo 1.2.4, significa que se proyectan como cuentas de dudosa recuperación, debiendo hacerse el proceso de provisiones porque se han constituido en cuentas de dudosa recuperación y están inmovilizadas por lo menos 6 meses.

**Tabla 2 Cuentas por Cobrar**

<b>CUENTA</b>	<b>RUBRO</b>	<b>VALOR</b>
<b>1.2</b>	<b>INVERSIONES FINANCIERAS</b>	<b>7.159.186,49</b>
1.2.1.05	Inversiones en Títulos	0,00
1.2.1.07	Inversiones en Valores	0,00
1.2.2.05	Inversiones en Títulos Valores	484.997,35
1.2.3.01	Concesión de Préstamos y Anticipos	583.753,99
1.2.4.82	Anticipos de Fondos de Años Anteriores	1.233.659,24
1.2.4.83	Cuentas por Cobrar Años Anteriores	85.576,23
1.2.4.85	Cuentas por Cobrar de Año Anterior	3.627.886,69
1.2.4.97	Anticipos de Fondos de Años Anteriores	1.135.754,67
1.2.5.47	Intangibles	19.311,76
1.2.5.99	Amortización Acumulada	-11753,44

Fuente: Estado de Situación Financiera al 31 de diciembre del 2013

## **1.14. INGRESOS Y GASTOS DE LA EMAC-EP**

### **1.14.1. INGRESOS DE LA EMAC –EP**

Los principales ingresos que percibe la empresa están dados básicamente por las tasa de Recolección de Basuras y Aseo Público y por la Tasa de Mantenimiento de Áreas Verdes, los mismos que están dentro de los ingresos corrientes, el propósito de recaudar la tasa es para cubrir los costos que demanden brindar estos servicios.

La EMAC- EP tiene como misión brindar servicios públicos de calidad en el manejo de los residuos sólidos, mantenimiento y recuperación de áreas verdes, cuyo financiamiento principal está dado por la tasa de recolección de basuras que representa el 69,89% del total de los ingresos de la Empresa, sin considerar los ingresos de financiamiento, puesto que este variará en función de las necesidades que tenga la empresa. (créditos BEDE) representa el 79%, la misma que está sustentada en la "Ordenanza que Establece los Criterios para la Determinación y Recaudación de la Tasa de Recolección de Basuras y Aseo Público", así como en la "Tasa por Servicios de Gestión Mantenimiento y Manejo de Parques, Plazoletas, Parterres, Márgenes de los Ríos y Áreas Verdes Públicas y Determinación de Deberes y Responsabilidades por Afecciones a las Áreas Verdes y Vegetación del Cantón", que representa el 13% de la sumatoria de los ingresos corrientes y de capital de la Empresa.

**Tabla 3 Estado de Resultados de Gestión de la EMAC-EP  
Del 1 de enero al 31 de Diciembre del 2013**

<b>INGRESOS</b>	<b>19.875.813,95</b>
INGRESOS CORRIENTES	19.539.342,41
INGRESOS DE CAPITAL	222.385,62
INGRESOS DE FINANCIAMIENTO	49.278,92
OTROS INGRESOS	64.807,00
<b>COSTOS Y GASTOS</b>	<b>19.331.636,18</b>
<b>COSTOS</b>	<b>17.008.101,27</b>
INVERSIONES DE DESARROLLO SOCIAL	15.912.978,54
INVERSIONES DE BIENES NACIONALES DE USO PÚBLICO	1.095.122,73
<b>GASTOS</b>	<b>2.323.534,91</b>
CORRIENTES	2.323.534,91
REMUNERACIONES	1.258.569,61
BIENES Y SERVICIOS	420.030,78
GASTOS FINANCIEROS	424.726,00
TRANSFERENCIAS DE CAPITAL	99.050,66
OTROS GASTOS	121.157,86
<b>RESULTADO DEL EJERCICIO.....\$</b>	<b>544.177,77</b>

Fuente: Estado de Resultados de Gestión del 1 de Enero al 31 de Diciembre del 2013



### 1.14.2. GASTOS DE LA EMAC-EP

Son los recursos financieros, materiales y humanos que la empresa utiliza para el cumplimiento de los servicios públicos, de barrido, recolección, disposición final y mantenimiento de áreas verdes y así como las inversiones en obras civiles, de esta manera se satisface las necesidades de la ciudadanía que paga por este servicio.

### 1.15. ANÁLISIS FODA DE LA EMAC- EP

El análisis FODA se realizó mediante un taller participativo con funcionarios como actores internos, donde se pudo determinar un diagnóstico de las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas de la EMAC - EP las mismas que se detallan a continuación.

Tabla 4 Análisis FODA de la EMAC-EP

FORTALEZAS	DEBILIDADES
<ul style="list-style-type: none"><li>• Sistema de gestión de calidad implementado.</li><li>• EMAC- EP es la única empresa pública de aseo del País que cuenta con la certificación internacional ISO 9001 de Calidad para todos sus procesos.</li><li>• El Relleno Sanitario de Pichacay mantiene las siguientes certificaciones internacionales:<ul style="list-style-type: none"><li>ISO 14001: 2004</li><li>OHSAS 18001:2007</li><li>ISO 9001: 2008</li></ul></li><li>• La Empresa es un referente a nivel de Latinoamérica.</li><li>• Mantiene un Sistema de gestión integrado.</li><li>• Prestar servicios de calidad.</li><li>• La EMAC EP tiene una cobertura del</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Rotación de obreros</li><li>• Falta de un programa de capacitación.</li><li>• Falta de evaluación del desempeño</li><li>• Personal que no cumple con el perfil del cargo.</li><li>• Quejas y reclamos por alto valor del servicio de recolección de basura domiciliaria.</li><li>• No cuenta con una infraestructura adecuada para recaudaciones.</li><li>• No hay un análisis periódico de la tasa de recolección de basura</li><li>• No existe cultura de pago por la tasa de Recolección de basura.</li></ul>

<p>98,6% en la recolección de residuos sólidos(INEC 2010)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El servicio de recolección cuenta con horarios y frecuencias establecidas.</li> <li>• Para mejorar la calidad en el servicio la Empresa implemento el sistema de recolección de multiusuarios.</li> <li>• Contribuye con la preservación del medio ambiente y mejoramiento de la calidad de vida</li> <li>• Tiene su propia flota vehicular</li> <li>• Posibilidad de acceder a créditos</li> </ul>	
<b>OPORTUNIDADES</b>	<b>AMENAZAS</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disposición a implementar nuevas tecnologías para el aprovechamiento del biogás</li> <li>• Incrementar los años de vida útil del Relleno Sanitario de Pichacay a través del reciclaje.</li> <li>• Brindar el servicio de consultorías en el manejo de rellenos sanitarios.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cambio de autoridades</li> <li>• Inestabilidad política.</li> <li>• Falta de continuidad de proyectos por parte de los actores políticos.</li> <li>• Terminar la vida útil del Relleno Sanitario de Pichacay.</li> <li>• Calentamiento global</li> <li>• Propuesta de leyes que impidan cobrar en la factura de energía eléctrica otros servicios como la tasa de recolección de basura.</li> </ul>

Elaborado por: Autora

De acuerdo al análisis FODA realizado se puede concluir que la Empresa tiene entre sus fortalezas la implementación de certificaciones internacionales, la posibilidad de acceder a créditos financieros, la renovación de la flota vehicular entre otros esto ha sido posible con la existencia de la tasa de recolección de basura.

Entre las debilidades se determinó que hay reclamos por el costo de la tasa de recolección de basura, la Empresa no cuenta con una infraestructura adecuada para realizar directamente la recaudación y en caso de recaudarse directamente no hay una cultura de pago para la tasa de recolección de basura. Como oportunidades se estableció que mediante el reciclaje se puede incrementar los años de vida del Relleno

Sanitario, así como también al ser la Empresa un referente en la gestión de residuos sólidos se puede aprovechar del recurso humano para la implementación de consultorías, como es ente del sector público está sujeto a cambios políticos y administrativos.

## CAPÍTULO II

### 2. MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL

#### 2.1. CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR

De acuerdo a la Constitución Política del Ecuador se reconoce el derecho de la población a vivir en un ambiente sano y saludable que garantice la sostenibilidad y el buen vivir, siendo de responsabilidad pública la preservación del ambiente, la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad, la prevención del daño ambiental y la recuperación de los espacios naturales, mediante el uso de tecnologías ambientalmente limpias y de energías alternativas.

<sup>5</sup>El Estado será responsable de la provisión de los servicios públicos de agua potable y de riego, saneamiento, energía eléctrica, telecomunicaciones, vialidad, infraestructuras portuarias y aeroportuarias, y los demás que determine la ley. El Estado garantizará que los servicios públicos y su provisión respondan a los principios de obligatoriedad, generalidad, uniformidad, eficiencia, responsabilidad, universalidad, accesibilidad, regularidad, continuidad y calidad. El Estado dispondrá que los precios y tarifas de los servicios públicos sean equitativos, y establecerá su control y regulación.

<sup>6</sup>El Estado constituirá empresas públicas para la gestión de sectores estratégicos, la prestación de servicios públicos, el aprovechamiento sustentable de recursos naturales o de bienes públicos y el desarrollo de otras actividades económicas.

Las empresas públicas están bajo la regulación y el control específico de los organismos pertinentes, de acuerdo con la ley; funcionarán como sociedades de derecho público, con personalidad jurídica, autonomía financiera, económica, administrativa y de gestión, con altos parámetros de calidad y criterios empresariales, económicos, sociales y ambientales.

Los excedentes podrán destinarse a la inversión y reinversión en las mismas empresas o sus subsidiarias, relacionadas o asociadas, de carácter público, en niveles que garanticen su desarrollo. Los excedentes que no fueran invertidos o reinvertidos se transferirán al Presupuesto General del Estado.

---

<sup>5</sup> Constitución de la República Art. 314

<sup>6</sup> Ibidem Art. 315

## **2.2. ADMINISTRACIÓN PÚBLICA**

### **2.2.1. CONCEPTO**

<sup>7</sup>La administración pública es el sistema administrativo del Estado que mediante las diferentes instituciones funcionalmente subordinados y coordinados de acuerdo con la ley se encargan de planificar, organizar, dirigir, coordinar, controlar y evaluar el funcionamiento de los servicios públicos y de esta manera conseguir los objetivos a través de la prestación de servicios para satisfacer los intereses de la colectividad y lograr el desarrollo económico, social y cultural del País.

Para cumplir con los objetivos el Estado dispone de órganos centrales, provinciales y locales los mismos que se encargan de proveer a la sociedad de servicios básicos de calidad de esta manera mejorar las condiciones de vida de la población garantizando un desarrollo local.

### **2.3. PRESUPUESTO**

<sup>8</sup> Comprende las normas, técnicas, métodos y procedimientos vinculados a la previsión de ingresos, gastos y financiamiento para la provisión de bienes y servicios públicos a fin de cumplir los objetivos y metas planificadas de acuerdo al Plan Nacional de Desarrollo y las políticas públicas.

El presupuesto es de cumplimiento obligatorio para las entidades del sector público y comprende las siguientes etapas:

- ✓ Programación: en base a las metas y objetivos determinados por la planificación y la disponibilidad de recursos económicos se define los programas, proyectos y actividades a incorporar en el presupuesto.
- ✓ Formulación: transforma los programas y proyectos en partidas presupuestarias asignando recursos suficientes para el logro de objetivos se usa los clasificadores de ingresos y gastos se obtiene la proforma presupuestaria.
- ✓ Aprobación: el presupuesto debe estar aprobada hasta el 10 de diciembre de cada año.

---

<sup>7</sup><http://www.derechoecuador.com/articulos/detalle/archive/doctrinas/derechoadministrativo/2005/11/24/la-administracion-publica>

<sup>8</sup> Código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas, Art. 95

- ✓ Ejecución: se generan estrategias de recaudación de ingresos y se procede a realizar diferentes compromisos con el fin de cumplir los objetivos establecidos en el POA.
- ✓ Seguimiento y Evaluación: comprende el análisis sistemático permanente tanto del comportamiento financiero de cada partida presupuestaria así como el análisis comparativo físico financiero del avance de los objetivos.
- ✓ Clausura y Liquidación: cierre de ejercicio, y consolidación de la información. Compromisos que no se vuelven obligaciones se cierran, los saldos de las partidas no utilizadas no son susceptibles de usarse en el año siguiente, porque el presupuesto tiene vigencia de un año fiscal del 1 enero al 31 de diciembre.

El ciclo presupuestario se sujetará a los lineamientos de la planificación, el mismo que está en función de los programas y proyectos de inversión que la entidad pública incluya en el plan anual de inversiones.

El presupuesto en el sector público permite determinar la gestión de los ingresos y gastos para un período determinado por lo general es de un año el mismo que está sujeto a reformas y evaluación presupuestaria, a esta herramienta se deben ajustar todos las entidades del sector público.

## **2.4. CONTABILIDAD GUBERNAMENTAL**

<sup>9</sup>Constituye el proceso de registro sistemático, cronológico y secuencial de las operaciones patrimoniales y presupuestarias de las entidades del sector público, expresadas en términos monetarios, esto es desde los registros contables hasta la presentación de los estados financieros; además comprende los principios, normas, métodos y procedimientos correspondientes a la materia.

El propósito de la contabilidad gubernamental en cada entidad pública es mantener un sistema que integre las operaciones, patrimoniales, presupuestarias y de costos, para disponer de información económica y financiera, oportuna completa y confiable para la toma de decisiones de las autoridades competentes la misma que permitirá la rendición de cuentas, el control, la implementación de medidas preventivas y correctivas.

---

<sup>9</sup>Código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas, Art. 148

Esta información debe estar en línea de manera mensual para todos los procedimientos administrativos y la toma de decisiones de la alta Gerencia y además se debe enviar los reportes contables para el Ministerio de Finanzas que es el ente rector, en los plazos establecidos por dicha entidad.

## **2.5. INGRESOS, GASTOS Y COSTOS EN EL SECTOR PÚBLICO**

### **2.5.1. INGRESOS**

<sup>10</sup> Son los recursos que se obtienen por la prestación de un servicio público para el cumplimiento de los objetivos dentro de los cuales están los siguientes:

- ✓ **Ingresos Corrientes:** son aquellos que están conformados por los impuestos, los fondos de la seguridad social, las tasas y contribuciones, la venta de bienes y servicios de consumo, las rentas de sus inversiones y las multas tributarias y no tributarias, las transferencias, las donaciones y otros ingresos.
- ✓ **Ingresos de Capital:** ingresos por venta de bienes de larga duración y recuperación de inversiones. Activos fijos y recuperación de anticipos a servidores públicos y contratistas.
- ✓ **Ingresos de Financiamiento:** estos ingresos son de acuerdo a la necesidad de financiamiento de la Empresa y están créditos y saldos del año anteriores, cuentas por cobrar.

### **2.5.2. GASTOS**

<sup>11</sup> Es el recurso destinado para adquirir bienes y servicios necesarios para el desarrollo de las actividades operacionales sin contraprestación, son los gastos que se identifican con períodos de tiempo y no con los servicios prestados. Están conformados por gastos en personal, prestaciones de seguridad social, bienes y servicios de consumo, aporte fiscal, gastos financieros, otros gastos y transferencias corrientes.

Los gastos se determinan por un período de un año, que está en función del presupuesto anual y son los siguientes:

---

<sup>10</sup> [http://www.espoch.edu.ec/Descargas/rectoradopub/bb5c7e\\_clasificador\\_presupuestario.pdf](http://www.espoch.edu.ec/Descargas/rectoradopub/bb5c7e_clasificador_presupuestario.pdf)

<sup>11</sup> [http://www.espoch.edu.ec/Descargas/rectoradopub/bb5c7e\\_clasificador\\_presupuestario.pdf](http://www.espoch.edu.ec/Descargas/rectoradopub/bb5c7e_clasificador_presupuestario.pdf)

- ✓ Gastos Corrientes<sup>12</sup>.
- ✓ Gastos de Producción<sup>13</sup>.
- ✓ Gastos de Inversión<sup>14</sup>
- ✓ Gastos de Capital<sup>15</sup>
- ✓ Aplicación de Financiamiento<sup>16</sup>.

### 2.5.3. COSTOS

<sup>17</sup> Es toda erogación o desembolso de dinero para obtener un bien o servicio, en el caso del sector público, al no existir la necesidad de establecer márgenes de utilidad por la prestación de un servicio, el costo está ligado a la obtención de información para la toma de decisiones de carácter estratégico en el ámbito de la administración pública.

#### 2.5.3.1. CLASIFICACIÓN DE LOS COSTOS

<sup>18</sup>Los costos se pueden clasificar de la siguiente manera:

- ✓ **Por su identificación:**

**COSTOS DIRECTOS:** son los costos que están vinculados directamente con la prestación del servicio, los costos operacionales, etc.

**COSTOS INDIRECTOS:** son los costos que no se pueden imputar directamente al servicio, están los costos administrativos, arriendos, servicios básicos, mantenimiento de instalaciones, gastos en bienes de uso y consumo corriente, materiales de oficina, gastos financieros, impuestos tasa y contribuciones, etc.

- ✓ **Por el momento en el que se identifican:**

---

<sup>12</sup> Son los gastos en personal y los destinados a la compra de bienes y servicios para el desarrollo de las actividades operacionales de la Empresa.

<sup>13</sup> Son los costos incurridos en las actividades operacionales de producción para la obtención, transformación y comercialización de bienes.

<sup>14</sup> Son los gastos destinados en actividades operacionales de inversión, comprendido en programas sociales o proyectos institucionales de ejecución de obra pública y transferencias de inversión

<sup>15</sup> Son los gastos destinados para la adquisición de bienes de larga duración para uso institucional a nivel operativo y productivo.

<sup>16</sup> Son las asignaciones para cubrir gastos por intereses, descuentos, comisiones y otros cargos de la deuda pública interna y externa.

<sup>17</sup> [http://eco.unne.edu.ar/contabilidad/costos/profesores/costos\\_tipos.pdf](http://eco.unne.edu.ar/contabilidad/costos/profesores/costos_tipos.pdf)

<sup>18</sup> <http://www.ingenieria.unam.mx/~materiafc/CCostos.html>



**COSTOS HISTÓRICOS:** son los que se incurrieron en un determinado período de tiempo. En el sector público la herramienta contable para determinar los costos históricos es a través de la contabilidad gubernamental mediante la ejecución presupuestaria.

**COSTOS PREDETERMINADOS.-** Se determinan con anticipación al período en que se generan los costos o durante el transcurso del mismo.

## **2.6. CONCEPTO DE MANO DE OBRA DIRECTA E INDIRECTA**

### **2.6.1.MANO DE OBRA DIRECTA**

Es el recurso humano que apoya con el esfuerzo físico y mental para la prestación de un servicio público o privado, la mano de obra directa está vinculada con la actividad principal del producto o servicio, los mismos que pasan a formar parte del costo directo.

### **2.6.2.MANO DE OBRA INDIRECTA**

Es el recurso humano que no está involucrado directamente con la actividad del servicio pero que su trabajo es indispensable para cumplir el proceso administrativo, este rubro pasa a ser parte del costo indirecto.

## **2.7. CONCEPTO DE VISIÓN, MISIÓN<sup>19</sup>**

**VISIÓN:** es una declaración amplia y suficiente, que indica hacia donde se dirige la empresa a largo plazo y de lo que aspira conseguir en el futuro. De los elementos de la visión se derivan los objetivos estratégicos institucionales.

**MISIÓN:** es el propósito motivo o razón de ser de una empresa, la declaración precisa de lo que se aspira conseguir, lo que pretende hacer y para quien lo va a hacer a corto y mediano plazo.

---

<sup>19</sup> <http://es.slideshare.net/ponceguillermo71>

## 2.8. CONCEPTO DE ANÁLISIS FODA

<sup>20</sup>Es una herramienta que permite analizar el entorno actual de una empresa o proyecto, la empresa puede ser pública o privada de esta manera obtener un diagnóstico de la situación de la entidad para tomar decisiones estratégicas de acuerdo a los objetivos y políticas establecidas.

Para realizar el análisis FODA, la información se puede agrupar en dos tipos: Internos y Externos.

**FACTORES INTERNOS:** son las variables sobre las cuales tiene control la empresa y por lo tanto puede actuar sobre estos con mayor facilidad. Estos son fortalezas y debilidades.

**FORTALEZAS:** son los elementos positivos, las capacidades, recursos, ventajas competitivas que diferencian a la empresa o proyecto de los demás, y pueden servir para aprovechar las oportunidades.

**DEBILIDADES:** son problemas internos, aspectos que reducen la capacidad de desarrollo efectivo, una vez identificado estos problemas se deben controlarlos, eliminarlos o superarlos.

**FACTORES EXTERNOS:** son variables no controladas como las oportunidades que ofrecen el entorno y las amenazas que deben enfrentar las organizaciones, se debe desarrollar habilidades para aprovechar las oportunidades y para minimizar las amenazas.

**OPORTUNIDADES:** son los factores positivos que constituye una ventaja competitiva para la empresa, una vez identificados deben ser aprovechadas para mejorar los servicios públicos.

**AMENAZAS:** son situaciones negativas, externas a la empresa, incrementa los riesgos de implementar una estrategia, disminuye considerablemente la eficiencia en la entrega de servicios públicos.

---

<sup>20</sup>[http://es.wikipedia.org/wiki/An%C3%A1lisis\\_DAFO](http://es.wikipedia.org/wiki/An%C3%A1lisis_DAFO)

El propósito de esta técnica es hacer un cuadro de la situación actual de la empresa con la finalidad de obtener un diagnóstico y delinear estrategias que permitan tomar decisiones de acuerdo a los objetivos y políticas establecidas por la empresa.

## **2.9.SUJETO ACTIVO Y SUJETO PASIVO**

### **2.9.1. SUJETO ACTIVO**

Es el ente regulador que tiene potestad para exigir el pago de los tributos, la Constitución determina que tal potestad la tienen el Estado y este a su vez mediante los diferentes organismos del sector público.

### **2.9.2. SUJETO PASIVO**

Es el obligado al cumplimiento de las prestaciones tributarias, puede ser en calidad de contribuyentes o de responsable.

## **2.10. DEFINICIÓN DE TASA**

Comprenden los gravámenes fijados por las entidades y organismos del Estado por la prestación de servicios públicos.

Según EL (CÓDIGO TRIBUTARIO DEL ECUADOR) define: *Tasa es el tributo cuyo presupuesto de hecho se caracteriza por una actividad jurídica específica del Estado hacia el contribuyente; su producto no debe tener un destino ajeno al servicio público correspondiente y guardará una razonable equivalencia con las necesidades del mismo.*

## **2.11. DEFINICIÓN DE TARIFA**

<sup>21</sup> Es el precio que pagan los usuarios por un servicio público efectivamente prestado, las mismas que se fijan en base a los costos del servicio.

## **2.12. DEFINICIÓN DE ASEO PÚBLICO**

---

<sup>21</sup>[http://es.wikipedia.org/wiki/Tarifa\\_\(servicio\\_p%C3%ABlico](http://es.wikipedia.org/wiki/Tarifa_(servicio_p%C3%ABlico)

Según el (MINISTERIO DEL AMBIENTE, 2011) mediante el TULSMA (Texto Unificado de Legislación Secundaria del Ministerio del Ambiente), Libro VI, Anexo 6 Norma de Calidad Ambiental para el manejo y disposición final de desechos sólidos no peligrosos define al aseo público como: *“Es la limpieza y mantenimiento de la ciudad, libre de desechos sólidos producidos por sus habitantes”*<sup>22</sup>

Si bien la normativa legal ambiental que rige en el Ecuador, ha decretado como competencia a los municipios, velar por la adecuada gestión integral de los desechos sólidos; no se excluye la responsabilidad ambiental que debe poseer todo ciudadano al ser el ente generador.

### **2.13. DEFINICIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS**

<sup>23</sup>Los residuos sólidos son aquellos desechos generados en los procesos de producción, transformación, extracción, consumo, utilización, control y tratamiento de otros productos cuya calidad no permite utilizar nuevamente en el proceso que los generó por lo tanto deben ser desechados al terminar su vida útil los mismos que no tienen valor económico. En algunos casos estos residuos sólidos se los puede reutilizar mediante el reciclaje.

Los residuos sólidos si no se les da una adecuada disposición final pueden generar riesgos potenciales para el hombre y el ambiente, tales como la contaminación del aire, el suelo, las aguas superficiales y subterráneas, proliferación de roedores, insectos, etc.

En la actualidad mucho se ha hablado de éste compendio de situaciones, que se ha convertido en un serio problema ambiental, por tal motivo constantemente se busca crear nuevas políticas, alternativas, normativas que regulen un sistema apropiado para mitigar los impactos que causan.

De acuerdo al Reglamento de Manejo de Desechos Sólidos en hospitales, registro oficial No. 106, los desechos producidos en centros de salud se clasifica en:

- ✓ Desechos comunes.
- ✓ Desechos infecciosos.

---

<sup>22</sup>Texto Unificado de Legislación Secundaria del Ministerio del Ambiente, Libro VI, Anexo 6

<sup>23</sup>Diccionario Ambiental, Néstor J. Fraume, 2008

- ✓ Desechos especiales.

**DESECHOS COMUNES:** son los materiales que se desechan después de que se haya utilizado, son residuos que no sirven y se convierten en basura que no representan riesgo para la salud humana, animal o el medio ambiente y que no requieren de un manejo especial. Ejemplo: papel, cartón, plástico, desechos de alimentos, los mismos que se pueden eliminar reciclando, reutilizando o disponiendo en un relleno sanitario.

**DESECHOS INFECCIOSOS:** son aquellos que tienen gérmenes patógenos que implican un riesgo inmediato o potencial para la salud humana y que no han recibido un tratamiento previo antes de ser eliminados, ejemplo vacunas vencidas, partes corporales que han sido extraídos mediante cirugía, sangre de pacientes, suero, plasma, objetos cortopunzantes que han sido usados en el cuidado de seres humanos o animales.

**DESECHOS ESPECIALES:** generados en los servicios auxiliares de diagnóstico y tratamiento, que por sus características físico - químicas, representan un riesgo o peligro potencial para los seres humanos, animales o medio ambiente y son los siguientes:

- ✓ Desechos químicos
- ✓ Desechos radioactivos
- ✓ Desechos farmacéuticos

De esta manera se puede clasificar los desechos sólidos y darles la disposición final, ya que cada tipo de desecho tiene su grado de peligrosidad por lo que no se debe poner en riesgo la salud de las persona que manipulan la basura como es el caso de los recicladores y el personal que se encarga de la recolección transporte y disposición final de los desechos sólidos, para el caso de los desechos infecciosos se debe tener estricto cuidado con la recolección por lo que se debe esterilizar este tipo de desechos de esta manera se puede precautelar la salud de las personas y disminuir la contaminación ambiental.

## **2.14. MARCO LEGAL**

Es deber del Estado garantizar a las personas el derecho a vivir en un ambiente libre de contaminación, para el manejo de los residuos sólidos y los riesgos que representan para la salud, en la República del Ecuador existen leyes, decretos, acuerdos, ordenanzas con el propósito de regular y orientar las actividades y competencias de los municipios ante la problemática que genera el manejo de los desechos sólidos.

La normativa legal vigente para la determinación de las tasas por los servicios públicos está en función del Código Orgánico Organización Territorial Autonomía Descentralización:

Según el Art. 55 de la COOTAD literal d, indica que los gobiernos descentralizados municipales tienen competencia para prestar los servicios públicos en el manejo de desechos sólidos y saneamiento ambiental. La determinación de las tasas es competencia de las municipalidades siempre y cuando el monto tenga relación con el costo de la prestación del servicio. El monto de las tasas es determinado mediante ordenanza municipal.

De acuerdo al Art. 23 de la Ley de Prevención y Control de la Contaminación Ambiental concede al Ministerio de Salud Pública facultades para la planificación, regulación, normalización, limitación y supervisión de los sistemas de recolección, transporte y disposición final de basuras, en los medios urbano y rural, en coordinación con las municipalidades.

Cabe indicar que en el Ecuador las leyes están claras respecto a las competencias de las instituciones públicas administrativas responsables del manejo de los residuos sólidos.

## **2.15. MARCO CONTEXTUAL**

### **2.15.1. CIUDAD DE CUENCA Y SUS DESECHOS SÓLIDOS**

<sup>24</sup>A la ciudad de Cuenca se la conoce desde el XIX como “Atenas del Ecuador”, debido a la gran cantidad de personajes ligados a las humanidades, las artes y las letras que ha producido.

---

<sup>24</sup> [http://www.cuenca.gov.ec/?q=page\\_situacion](http://www.cuenca.gov.ec/?q=page_situacion)

Oficialmente denominada Santa Ana de los cuatro ríos de Cuenca en honor a la Ciudad de Cuenca de España y porque cruzan 4 ríos: Tomebamba, Yanuncay, Tarqui y Machángara, Provincia del Azuay, se sitúa a 2.350 y 2.550 msnm, su temperatura oscila entre los 16.6° a 17.2°, tiene una superficie de 67.71km<sup>2</sup>, según los datos del (INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICAS Y CENSOS INEC, 2010)determinó que existe una población de 505.585 habitantes<sup>25</sup>.

Desde la creación de la Empresa Pública Municipal de Aseo de Cuenca (EMAC-EP), se ha puesto en marcha una nueva forma de gestión integral de los desechos sólidos poniendo en práctica alternativas que salvaguarden el ambiente natural, paisajístico, urbano y rural de la ciudad. El GAD Municipal ha recibido a través de EMAC-EP reconocimientos por su eficiente manejo de desechos sólidos.

---

<sup>25</sup>INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICAS Y CENSOS INEC. <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/censo-de-poblacion-y-vivienda/>. Ecuador, 2010.

## **CAPÍTULO III**

### **3. DIAGNÓSTICO DE LA TASA ACTUAL DE RECOLECCIÓN DE BASURA Y ASEO PÚBLICO QUE ESTÁ APLICANDO LA EMAC –EP**

En la presente investigación se va a realizar un diagnóstico de cada uno de los componentes que integran la estructura de cálculo de la tasa de recolección de basura y aseo público en el cantón Cuenca y como fueron variando con el transcurso del tiempo.

Para el GAD Municipal del Cantón Cuenca el ente regulador del manejo de los residuos sólidos es la EMAC - EP que mediante Ordenanza municipal se encarga del manejo de los residuos sólidos y de la implementación de políticas para reducir la generación de los residuos sólidos a través de programas de reciclaje.

La EMAC - EP trabaja mediante un presupuesto anual, el mismo que está compuesto por:

- ✓ Programa uno administración
- ✓ Programa dos higiene y medio ambiente

Dentro del programa de administración están considerados los costos indirectos que sirven de apoyo para dar un servicio eficiente y oportuno, en el programa de higiene y medio ambiente se consideran los costos directos los mismos que están relacionados con la actividad principal de la Empresa que es el servicio de barrido, recolección y disposición final de los desechos sólidos.

#### **3.1. ESTRUCTURA Y FORMA DE CÁLCULO DE LA TASA DE RECOLECCIÓN DE BASURA Y ASEO PÚBLICO PARA GENERADORES COMUNES.**

De acuerdo a la Ordenanza que establece los criterios para la determinación y recaudación de la tasa de recolección de basura y aseo público, la misma que se encuentra vigente, publicada en el registro oficial No. 308 con fecha 18 de abril de 2001, instrumento jurídico que permite el cobro de los servicios de recolección y aseo a través de la planilla de energía eléctrica y los fondos recaudados por la aplicación de la ordenanza son administrados por la EMAC EP, recursos que son destinados para financiar todo gasto de la cobertura, ampliación y mejoramiento de los servicios que presta.



La EMAC - EP para el cobro de la tasa por el servicio de recolección de desechos sólidos tiene clasificado a los usuarios como:

- ✓ Generadores comunes
- ✓ Generadores especiales

La tarifa para usuarios clasificados como generadores comunes se calcula en función de la siguiente fórmula.

$$TGC = (CO * Fr + CF * Fi) * Ks$$

**Tabla 5 Composición de la fórmula para usuarios clasificados como Generadores Comunes**

COMPOSICIÓN DE LA FÓRMULA		
<b>DONDE</b>	<b>TGC</b>	Tarifa para generadores comunes (USD \$/mes)
	<b>CO</b>	1.92 Costo Operativo (USD \$/mes)
	<b>Fr</b>	Factor de reajuste de costos operativos
	<b>CF</b>	1.10 Cargo Fijo mensual por contribuyente (USD \$/mes)
	<b>Fi</b>	Factor de reajuste por variación de la tasa de interés
	<b>Ks</b>	Factor de subsidio

Fuente: Reglamento para el cobro de la tasa de recolección de basuras y aseo público  
Elaborado por: Autora.

La tasa por los generadores comunes es recauda mediante la Empresa eléctrica, cuyo factor de subsidio se calcula en función de los kWh/mes de energía consumidos por el usuario, los mismos que están clasificados como:

- ✓ Generadores comunes categoría doméstica - residencial
- ✓ Generadores comunes categoría comercial - industrial

La tarifa para usuarios clasificados como generadores especiales se calcula en función de la siguiente fórmula.

$$TGE = [21.36(N)(D)Fr + 1.10Fi]Ks$$

**Tabla 6 Composición de la fórmula para usuarios clasificados como generadores especiales**

COMPOSICIÓN DE LA FÓRMULA		
<b>DONDE</b>	<b>TGE</b>	Tarifa para generadores especiales (USD \$/mes)
	<b>N</b>	Número de contenedores recolectados por mes.
	<b>D</b>	Peso específico promedio de la basura recolectada.
	<b>Fr</b>	Factor de reajuste de los costos operativos
	<b>Fi</b>	Factor de reajuste por variación de la tasa de interés
	<b>Ks</b>	1,5 Factor de subsidio para generadores especiales

Fuente: Reglamento para el cobro de la tasa de recolección de basuras y aseo público

Elaborado por: Autora.

Para ser clasificado como generador especial debe generar más de 100 kg. de basura por mes, dentro de este grupo están las fábricas, industrias, etc.

El peso específico de los desechos de cada usuario clasificado como generador especial es determinado por la EMAC - EP de manera conjunta con el cliente, durante un período de muestreo que garantice la idoneidad de los resultados.

Estos clientes por su actividad consumen bastante energía eléctrica, por lo que la Empresa cobra por el servicio de recolección de acuerdo al volumen de desechos que generen mensualmente y la recaudación realiza directamente la EMAC - EP.

Para el cálculo de la tasa de generadores comunes y especiales se utilizan los factores de reajuste de los costos operativos (Fr) y el de reajuste por la variación de la tasa de interés (Fi), los mismos que se actualizan mensualmente de acuerdo a lo estipulado en los Artículos 3 y 4 del Reglamento para la recaudación de la tasa de recolección de basura y aseo público.

Dentro de la fórmula que la EMAC- EP está aplicando para el cobro de la tasa de recolección de basura y aseo público están los costos operativos (**CO**), valor que se mantiene fijo desde la aprobación del reglamento para la recaudación de la tasa antes mencionada, los costos operativos están compuestos por los costos directos e indirectos, es el valor que le costaba a la Empresa dar el servicio para el año 2000.

### 3.2. ANÁLISIS DE LOS FACTORES QUE INTERVIENEN EN LA FÓRMULA PARA EL CÁLCULO DE LATASA DE RECOLECCIÓN DE BASURA Y ASEO PÚBLICO

#### 3.2.1. FACTOR DE REAJUSTE DE LOS COSTOS OPERATIVOS (Fr)

El factor de reajuste (Fr) seajusta cada mes en función de las variaciones que ocurren en los siguientes componentes, fijados por el Gobierno Central: Salario básico unificado, resolución emitida por el Ministerio de Relaciones Laborales, índice de repuestos y maquinaria e índice de precios al consumidor.

Los valores son publicados por el INEC a través de boletines mensuales denominados “Índice de precios de materiales, equipo y maquinaria de la construcción” (IPCO) e “Índice de precio al consumidor” (IPC).

Se actualiza mensualmente de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$Fr = 0.554 \left( \frac{B1}{Bo} \right) + 0.129 \left( \frac{E1}{Eo} \right) + 0.073 \left( \frac{R1}{Ro} \right) + 0.075 \left( \frac{C1}{Co} \right) + 0.169 \left( \frac{X1}{xo} \right)$$

**Tabla 7 Composición de la fórmula para el cálculo de la tasa por el servicio de recolección de basura y aseo público**

<b>DONDE</b>	<b>Bo</b>	63,37	Salario mensual unificado de un auxiliar de limpieza, vigente a octubre del 2000, de acuerdo a la ley. (USD \$/ mes)
	<b>B1</b>		Salario mensual unificado de un auxiliar de limpieza, vigente a la fecha de actualización, de acuerdo a la ley.(USD \$./mes)
	<b>Eo</b>	100.10	Índice de equipo y maquinaria para aseo de áreas y vías públicas, vigente a octubre del 2000 (IPCO)
	<b>E1</b>		Índice de equipo y maquinaria para aseo de áreas y vías públicas, vigente a la fecha de actualización (IPCO)
	<b>Ro</b>	100.30	Índice de repuestos para maquinaria de construcción, vigente a octubre del 2000 (IPCO)
	<b>R1</b>		Índice de repuestos para maquinaria de la construcción, vigente a la fecha de actualización (IPCO)
	<b>Co</b>	189,98	índice de combustible (mezcla 5% gasolina extra, 95% diésel), vigente a octubre del 200(IPC)
	<b>C1</b>		Índice de combustible (mezcla 5% gasolina extra, 95% diésel), vigente a la fecha de actualización (IPCO)
	<b>Xo</b>	878.70	Índice general de bienes y servicios de Cuenca, vigente a octubre del 2000 (IPCU)
	<b>X1</b>		Índice general de bienes y servicios de cuenca, vigente a la fecha de actualización.

Fuente: Reglamento para el cobro de la Tasa de recolección de basura y aseo público.  
Elaborado por: Autora

Con respecto a los índices base los valores no se han actualizado desde octubre del año 2000, año en el que se analizaron los costos para la elaboración de la fórmula para el cobro de la tasa de recolección de basura y aseo público, valores que durante todos estos años han permanecido fijos.

Con relación a los índices actuales, para el caso del rubro salario básico unificado este valor se actualiza una vez por año por lo general en enero de cada año, fecha

en la que el Ministerio de Relaciones Laborales mediante registro oficial aprueba el incremento salarial para cada año, en lo que respecta a los demás índices estos son actualizados de manera mensual de acuerdo a las publicaciones por parte del INEC.

### **3.2.2. FACTOR DE REAJUSTE DE LA TASA DE INTERESES (Fi)**

Este factor depende de la tasa de interés que se encuentre vigente en el Banco del Estado o cualquier otra institución financiera que la EMAC-EP mantenga el porcentaje más alto de créditos, por lo que, si se reduce la tasa de interés, también disminuye el Fi o viceversa, se calcula de acuerdo a la siguiente expresión:

$$Fi = \left( \frac{\text{Tasa vigente a la fecha de actualización \%}}{13.5\%} \right)$$

### **3.2.3. FACTOR DE SUBSIDIO (Ks)**

Este factor depende del número de Kilovatios hora por mes que consume cada usuario, en base al cual se aplica la ecuación de una recta que permite cobrar un valor mayor a los usuarios que consumen más energía y menos a los que consumen una menor cantidad de energía.

Se trata de un subsidio cruzado que capta recursos de los usuarios con mejores condiciones económicas para ayudar a financiar el costo a los estratos menos favorecidos, pues existe una relación directa entre el nivel socioeconómico, consumo de energía eléctrica y generación de desechos, es decir, a nivel residencial las familias que poseen mayores ingresos, consumen más energía y generan también más desechos, se calcula con la siguiente expresión.

$$Ks = \frac{[(Y2 - Y1) * C]}{X2} + Y1$$

De acuerdo a la Resolución N° 32-2002-118 de fecha 29 de abril del 2002: Se aprueba la modificación del factor de subsidio, reduciendo de 300Kwh/ mes a 200 kWh/mes, para el cálculo del factor de reajuste para los generadores comunes, de esta manera se subsidia al 80% de la población los mismos que consumen menos de 200kWh/mes.

- a) Para generadores comunes, clasificados por la Empresa Eléctrica Regional Centro Sur, como categoría doméstica o residencial, el factor "Ks" se calcula aplicando los siguientes valores:

Punto uno:  $X_1 = 0,00$

$Y_1 = 0,02$

Punto dos:  $X_2 = 200$

$Y_2 = 1,00$

Siendo C = Consumo mensual de energía eléctrica (kWh/mes)

Distribución de los clientes que pagan la tasa por el servicio de recolección de basura domiciliaria.

**Tabla 8 Distribución de Frecuencias Categoría Doméstica - Residencial Año 3013**

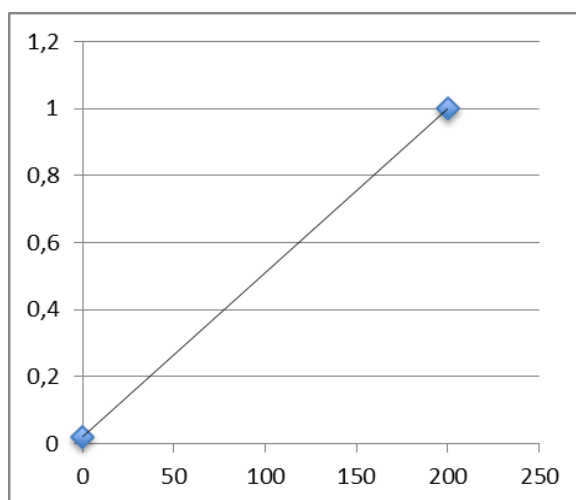
RANGO	CONSUMO PROMEDIO kWh	# CLIENTES	%	% ACUMULADO
0 - 20	4	18641	14,30%	14,30%
21 - 40	30	6886	5,28%	19,59%
41 - 60	51	8807	6,76%	26,35%
61 - 80	71	11426	8,77%	35,11%
81 - 100	90	13369	10,26%	45,37%
101 - 120	110	13139	10,08%	55,45%
121 - 140	130	11313	8,68%	64,13%
141 - 160	150	9386	7,20%	71,34%
161 - 180	170	7733	5,93%	77,27%
181 - 200	190	6171	4,74%	82,00%
201 - 220	210	4900	3,76%	85,76%
221 - 240	230	3832	2,94%	88,70%
241 - 260	250	3002	2,30%	91,01%
261 - 280	270	2314	1,78%	92,78%
281 - 300	290	1801	1,38%	94,17%
301 - 320	310	1432	1,10%	95,26%
321 - 340	330	1135	0,87%	96,14%
341 - 360	350	888	0,68%	96,82%
361 - 380	370	700	0,54%	97,35%
381 - 400	390	565	0,43%	97,79%
401 - 420	410	464	0,36%	98,14%
421 - 440	430	371	0,28%	98,43%
441 - 460	450	310	0,24%	98,67%
461 - 480	470	257	0,20%	98,86%
481 - 500	490	211	0,16%	99,03%
501 - 520	510	174	0,13%	99,16%
521 - 540	530	146	0,11%	99,27%
541 - 560	550	125	0,10%	99,37%
561 - 580	569	101	0,08%	99,44%

581 - 600	590	81	0,06%	99,51%
601 - 620	610	74	0,06%	99,56%
621 - 640	630	60	0,05%	99,61%
641 - 660	650	53	0,04%	99,65%
661 - 680	670	47	0,04%	99,69%
681 - 700	690	39	0,03%	99,72%
701 - 720	710	34	0,03%	99,74%
721 - 740	729	29	0,02%	99,76%
741 - 760	750	25	0,02%	99,78%
761 - 780	770	22	0,02%	99,80%
781 - 800	790	19	0,01%	99,82%
801 - 820	810	19	0,01%	99,83%
821 - 840	830	17	0,01%	99,84%
841 - 860	850	14	0,01%	99,85%
861 - 880	871	13	0,01%	99,86%
881 - 900	891	12	0,01%	99,87%
901 - 920	910	12	0,01%	99,88%
921 - 940	929	10	0,01%	99,89%
941 - 960	950	7	0,01%	99,90%
961 - 980	970	8	0,01%	99,90%
981 - 1000	990	8	0,01%	99,91%
1001 - 2000	1276	106	0,08%	99,99%
2001 - 3000	2393	10	0,01%	100,00%
3001 - 4000	3504	4	0,00%	100,00%
4001 - 6000	4618	2	0,00%	100,00%
<b>TOTAL CLIENTES</b>		130.324	100,00%	

Fuente: Base de datos de la Centrosur  
Elaborado por: Autora

Gráficamente la ecuación queda de la siguiente manera:

**Gráfico 5** Ecuación para el cálculo de KS



Elaborado por: Autora

Actualmente se está aplicando esta ecuación para el cálculo de “Ks”, siendo C el consumo de energía eléctrica, esto significa que los usuarios que consumen menos de 200 kWh/mes están siendo subsidiados por los usuarios que consumen más de 200 kWh/mes por tanto el 82,00% que representan 104.259,00 clientes se encuentran subsidiados.

Para los usuarios clasificados como generadores comunes que se hallen bajo las categorías: Industrial, artesanal, asistencia social, comercial, beneficio público, culto religioso, entidades municipales y entidades oficiales, el factor de subsidio se calculará aplicando los siguientes valores:

Punto uno:  $X_1 = 0,00$

$Y_1 = 0,3$

Punto dos:  $X_2 = 142,86$

$Y_2 = 1,00$

Siendo C = Consumo mensual de energía eléctrica (kWh/mes)

**Tabla 9 Distribución de Frecuencias Categoría Comercial - Industrial Año 3013**

RANGO	CONSUMO PROMEDIO KWh	# CLIENTES	%	% ACUMULADO
0 - 20	5	5256	21,41%	21,41%
21 - 40	30	2021	8,23%	29,64%
41 - 60	50	1662	6,77%	36,41%
61 - 80	70	1381	5,62%	42,03%
81 - 100	90	1180	4,81%	46,84%
101 - 120	110	1045	4,26%	51,09%
121 - 140	130	940	3,83%	54,92%
141 - 160	150	833	3,39%	58,31%
161 - 180	170	723	2,94%	61,26%
181 - 200	190	633	2,58%	63,83%
201 - 220	210	587	2,39%	66,23%
221 - 240	230	536	2,18%	68,41%
241 - 260	250	474	1,93%	70,34%
261 - 280	270	425	1,73%	72,07%
281 - 300	290	396	1,61%	73,68%
301 - 320	310	357	1,45%	75,14%
321 - 340	330	331	1,35%	76,48%
341 - 360	350	298	1,21%	77,70%
361 - 380	370	271	1,10%	78,80%
381 - 400	390	249	1,01%	79,82%
401 - 420	410	237	0,97%	80,78%
421 - 440	430	208	0,85%	81,63%
441 - 460	450	199	0,81%	82,44%
461 - 480	470	184	0,75%	83,19%



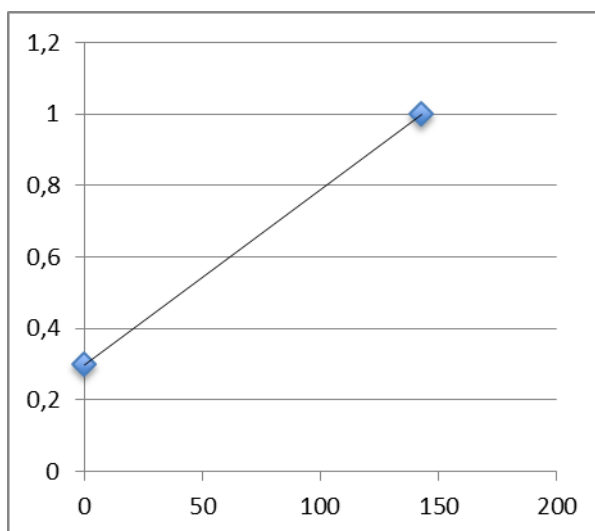
481 - 500	490	174	0,71%	83,90%
501 - 520	510	159	0,65%	84,54%
521 - 540	530	151	0,61%	85,16%
541 - 560	550	142	0,58%	85,74%
561 - 580	570	127	0,52%	86,25%
581 - 600	590	122	0,50%	86,75%
601 - 620	610	109	0,44%	87,20%
621 - 640	630	107	0,44%	87,63%
641 - 660	650	101	0,41%	88,04%
661 - 680	670	87	0,35%	88,40%
681 - 700	690	88	0,36%	88,76%
701 - 720	710	87	0,35%	89,11%
721 - 740	730	79	0,32%	89,43%
741 - 760	750	77	0,31%	89,75%
761 - 780	770	74	0,30%	90,05%
781 - 800	790	67	0,27%	90,32%
801 - 820	811	60	0,24%	90,56%
821 - 840	830	61	0,25%	90,81%
841 - 860	850	58	0,24%	91,05%
861 - 880	870	51	0,21%	91,26%
881 - 900	890	48	0,20%	91,45%
901 - 920	910	50	0,20%	91,66%
921 - 940	930	49	0,20%	91,85%
941 - 960	950	46	0,19%	92,04%
961 - 980	970	43	0,18%	92,22%
981 - 1000	990	42	0,17%	92,39%
1001 - 2000	1389	949	3,86%	96,25%
2001 - 3000	2430	358	1,46%	97,71%
3001 - 4000	3446	169	0,69%	98,40%
4001 - 5000	4459	89	0,36%	98,76%
5001 - 6000	5447	56	0,23%	98,99%
6001 - 7000	6490	40	0,16%	99,15%
7001 - 8000	7453	34	0,14%	99,29%
8001 - 9000	8448	24	0,10%	99,39%
9001 - 10000	9481	18	0,07%	99,46%
10001 - 20000	13640	76	0,31%	99,77%
20001 - 30000	24198	27	0,11%	99,88%
30001 - 40000	34485	14	0,06%	99,94%
40001 - 50000	44471	5	0,02%	99,96%
50001 - 60000	55344	3	0,01%	99,97%
60001 - 70000	63407	3	0,01%	99,98%
70001 - 90000	82538	4	0,02%	100,00%
<b>TOTAL CLIENTES</b>		<b>24.554</b>	<b>100,00%</b>	

Fuente: Base de datos Centrosur  
Elaborado por: Autora

Para el caso de los clientes que se encuentran clasificados en la categoría comercial industrial los usuarios que consumen menos de 142,86 kWh/mes están siendo subsidiados por los usuarios que consumen más de 142,86kWh/mes por tanto el 58,35% que representan 14.323,00 clientes se encuentran subsidiados.

Gráficamente la ecuación queda de la siguiente manera:

**Gráfico 6 Ecuación para el cálculo de KS**



Elaborado por: Autora

### 3.3. DISTRIBUCIÓN DE LOS COSTOS OPERATIVOS PARA EL CÁLCULO DEL FACTOR DE REAJUSTE (Fr)

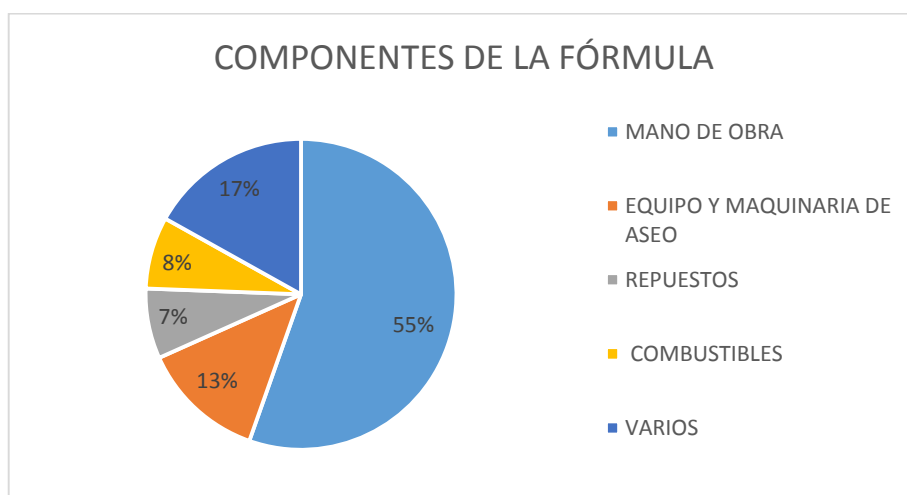
Los componentes de la fórmula para calcular el factor de reajuste (Fr), para el año 2000 se distribuyeron de la siguiente manera:

**Tabla 10 Distribución de los Costos Operativos para el Cálculo del Factor de Reajuste (Fr)**

COMPONENTES DE LA FÓRMULA	COMPOSICIÓN
MANO DE OBRA	55%
EQUIPO Y MAQUINARIA DE ASEO	13%
REPUESTOS	7%
COMBUSTIBLES	8%
VARIOS	17%

Elaborado por: Autora

**Gráfico 7 Distribución de los Costos Operativos para el Cálculo del Factor de Reajuste (Fr)**



Elaborado por: Autora

Para el año 2000 los costos operativos más representativos estaban distribuidos de acuerdo a la composición de los diferentes elementos como puede verse en el gráfico No. 3, en donde cobra importancia el rubro mano de obra con el 55% por ser un servicio brindado en su mayoría por el factor humano, equipo y maquinaria 13%, repuestos que por la actividad de la Empresa también es un rubro significativo el 7%, combustibles el 8% y varios en el que están incluidos los demás rubros el 17%.

### **3.3.1. ANÁLISIS DEL CRECIMIENTO DE LOS COMPONENTES DEL FACTOR DE REAJUSTE (FR)**

Dentro de los componentes del (Fr) están los siguientes rubros:

Tabla 11 Análisis de los componentes del factor reajuste

AÑO	MANO DE OBRA	EQUIPO Y MAQUINARIA DE ASEO	REPUESTOS	COMBUSTIBLES	VARIOS
2002	129,91	99,04	96,34	284,61	1371,00
2003	135,62	100,50	97,09	342,41	1390,03
2004	143,62	108,64	102,06	433,62	1435,84
2005	150,00	117,51	108,71	649,92	1480,61
2006	160,00	122,41	111,77	732,37	1521,31
2007	170,00	126,56	116,18	677,91	1556,51
2008	200,00	130,13	121,59	677,91	1678,64
2009	218,00	133,56	124,87	677,91	1766,19
2010	240,00	134,09	124,04	677,91	1815,90
2011	264,00	135,75	126,96	677,91	1896,20
2012	292,00	139,09	130,09	677,91	1977,02
2013	318,00	140,51	129,84	677,91	2041,56

Fuente: índices del INEC IPC y IPCO

Elaborado por: Autora

Cabe mencionar que desde que se aprobó la ordenanza para la recaudación de la tasa de recolección de basura, ésta ha permitido solventar los gastos incurridos por la prestación de los servicios de barrido recolección y disposición final de los residuos sólidos generados en el cantón Cuenca, sin que hasta la fecha se haya revisado o actualizado los componentes que intervienen en la fórmula para el cobro de la tasa por dicho servicio.

A continuación se analizará cada componte que interviene para el cálculo de la tasa por el servicio de recolección de basura domiciliaria.

### 3.3.1.1. MANO DE OBRA

En este rubro consta la mano de obra directa e indirecta y para el cálculo del factor de reajuste se considera el salario básico unificado.

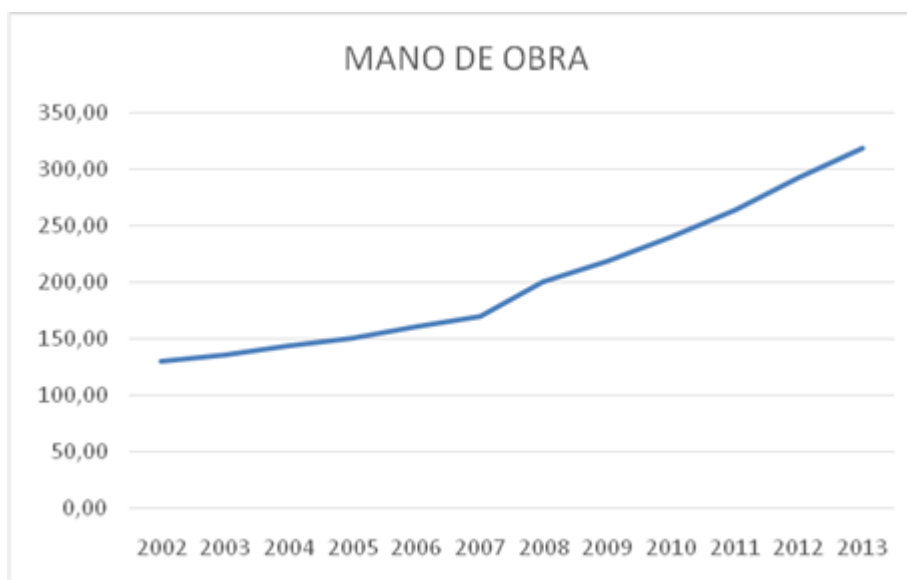
**Tabla 12 Incremento anual de la Mano de Obra**

<b>AÑO</b>	<b>MANO DE OBRA</b>	<b>INCREMENTO NOMINAL</b>	<b>INCREMENTO %</b>
2002	129,91	0	4,40%
2003	135,62	5,71	5,90%
2004	143,62	8,00	4,44%
2005	150,00	6,38	6,67%
2006	160,00	10,00	6,25%
2007	170,00	10,00	17,65%
2008	200,00	30,00	9,00%
2009	218,00	18,00	10,09%
2010	240,00	22,00	10,00%
2011	264,00	24,00	10,61%
2012	292,00	28,00	8,90%
2013	318,00	26,00	0,00%

Fuente Ministerio de Relaciones Laborales  
Elaborado por: Autora

En estos últimos cuatro años hay un incremento promedio del salario básico unificado de 25,00 dólares por año en lo que respecta a mano de obra.

**Gráfico 8 Rubro de Mano de obra según el Factor Reajuste**



Fuente: Ministerio de Relaciones Laborales  
Elaborado por: Autora

El salario básico unificado es fijado por el Ministerio de Relaciones Laborales y entra en vigencia a partir del primero de enero de cada año, este rubro es determinado por el ejecutivo en base a decretos, para su cálculo se toma en cuenta la canasta básica familiar y la productividad de las empresas.

### 3.3.1.2. EQUIPO Y MAQUINARIA DE ASEO

Por la actividad que realiza la EMAC EP, fundamentalmente la recolección de desechos sólidos utiliza una flota vehicular de 40 recolectores entre ellos de carga frontal y carga posterior los mismos que trabajan desde las cinco de la mañana hasta terminar la frecuencia de recolección una de la mañana del día siguiente.

A continuación se detalla el incremento anual del rubro equipo y maquinaria.

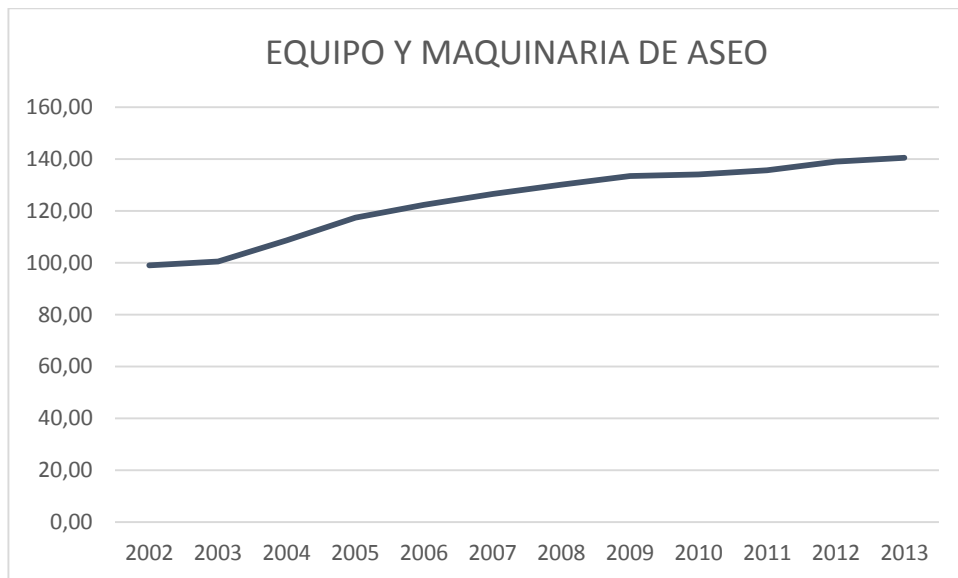
**Tabla 13 Incremento anual de la Mano de Obra**

<b>AÑO</b>	<b>EQUIPO Y MAQUINARIA DE ASEO</b>	<b>INCREMENTO NOMINAL</b>	<b>INCREMENTO %</b>
2002	99,04	0	1,48%
2003	100,50	1,47	8,09%
2004	108,64	8,13	8,17%
2005	117,51	8,88	4,17%
2006	122,41	4,90	3,39%
2007	126,56	4,15	2,82%
2008	130,13	3,57	2,63%
2009	133,56	3,42	0,40%
2010	134,09	0,54	1,23%
2011	135,75	1,65	2,46%
2012	139,09	3,34	1,02%
2013	140,51	1,42	0,00%
<b>Incremento promedio</b>		<b>3,45</b>	

Fuente: IPCO  
Elaborado por: Autora

Para el rubro de equipo y maquinaria de aseo se determina que hay un incremento promedio de 3,45 por año a partir del año 2002.

**Gráfico 9 Rubro de equipo y maquinaria de aseo según el factor reajuste**



Fuente: IPC

Elaborado por: Autora

El rubro equipo y maquinaria de aseo, está publicado en el índice de precios de la construcción (IPCO), este indicador mide mensualmente la evolución de los precios a nivel de productor o importador de los materiales de equipo y maquinaria de la construcción. Para el cálculo del (Fr) este rubro se actualiza de manera mensual.

### **3.3.1.3. REPUESTOS**

Son las piezas que se utilizan para reemplazar las originales en la flota vehicular que por la actividad y el uso diario se ha desgastado o ha sufrido deterioro.

A continuación se detalla la variación de los precios en el rubro repuestos de acuerdo al INEC.

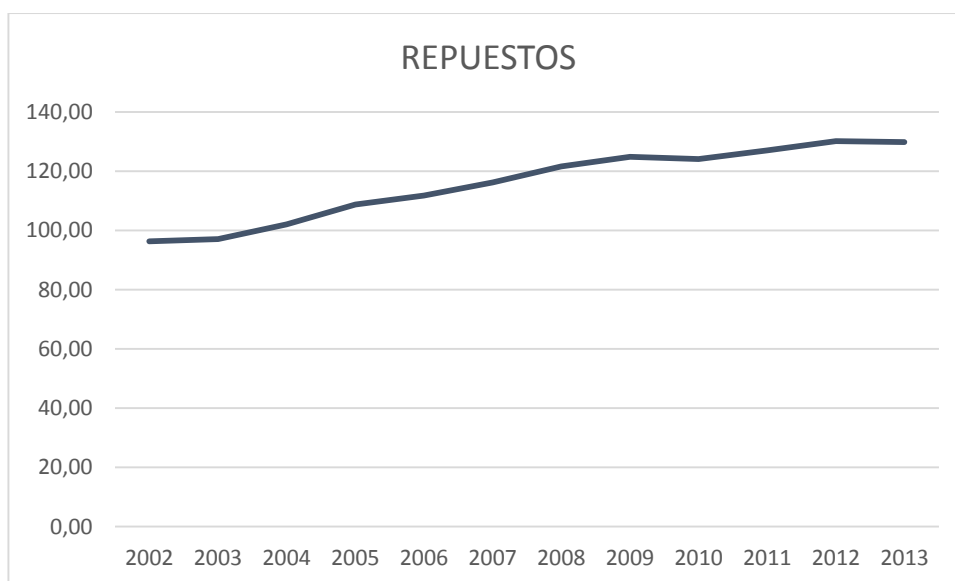
**Tabla 14 Incremento anual del rubro repuestos**

<b>AÑO</b>	<b>REPUESTOS</b>	<b>INCREMENTO NOMINAL</b>	<b>INCREMENTO %</b>
2002	96,34	0	0,78%
2003	97,09	0,75	5,11%
2004	102,06	4,96	6,52%
2005	108,71	6,65	2,82%
2006	111,77	3,06	3,95%
2007	116,18	4,42	4,65%
2008	121,59	5,41	2,70%
2009	124,87	3,28	-0,66%
2010	124,04	-0,83	2,35%
2011	126,96	2,92	2,47%
2012	130,09	3,13	-0,20%
2013	129,84	-0,26	0,00%
<b>Incremento Promedio</b>		<b>2,79</b>	

Fuente: IPCO  
Elaborado por: Autora

Con respecto a los rubros repuestos se puede observar que hay un incremento por año de 2,79.

**Gráfico 10 Rubro de repuestos según el factor reajuste**



Fuente: IPCO  
Elaborado por: Autora



El rubro repuesto, está publicado en el índice de precios de la construcción (IPCO), este indicador mide mensualmente la evolución de los precios, y para el cálculo del (Fr) se va actualizando de manera mensual.

#### 3.3.1.4. COMBUSTIBLES

El rubro combustible está publicado en el índice de precios de la construcción (IPCO) y por la actividad de la Empresa que es el servicio de recolección de basuras domiciliaria este rubro es representativo.

En el caso de combustibles, la Contraloría General del Estado, mediante oficio N° 057351-DIAPA, del 16 de noviembre de 2007 recomienda se suspenda esta serie ya que está en función de precios internacionales y se calcule en función de los precios nacionales.

En la Empresa no se acató esta recomendación y hasta la fecha se sigue calculando con el último rubro a octubre del 2007 combustibles (mezcla 5% gasolina extra, y 95% diésel) valor de 677.91.

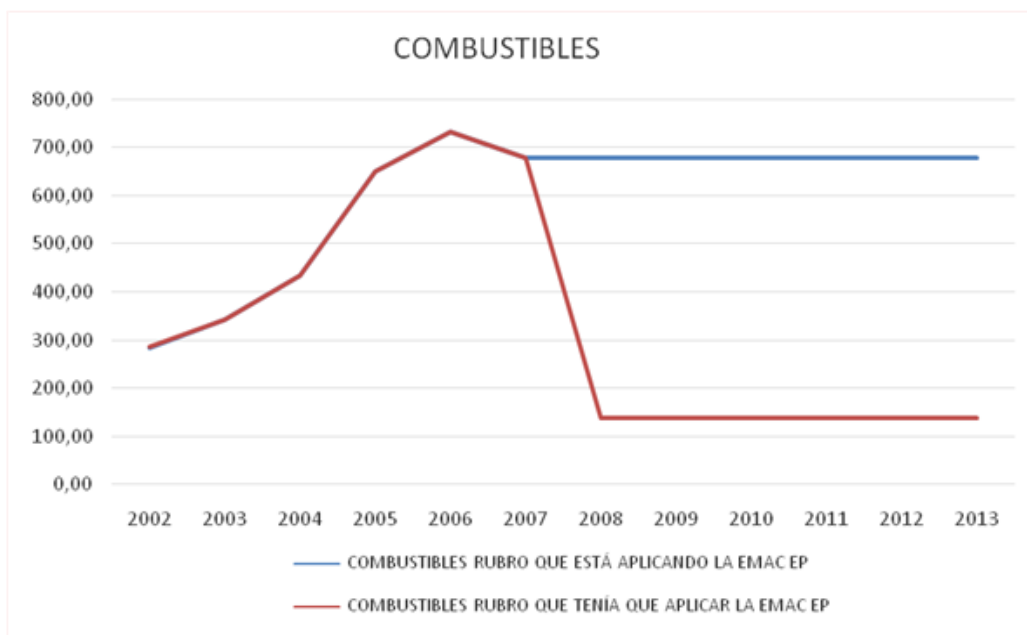
**Tabla 15 Análisis Comparativo del rubro de combustible que se está aplicando y que debía aplicarse**

<b>AÑO</b>	<b>COMBUSTIBLES RUBRO QUE ESTÁ APLICANDO LA EMAC- EP</b>	<b>COMBUSTIBLES RUBRO QUE TENÍA QUE APLICAR LA EMAC- EP</b>
2002	284,61	284,61
2003	342,41	342,41
2004	433,62	433,62
2005	649,92	649,92
2006	732,37	732,37
2007	677,91	677,91
2008	677,91	137,34
2009	677,91	137,34
2010	677,91	137,34
2011	677,91	137,34
2012	677,91	137,34
2013	677,91	137,34

Fuente: índices del INEC IPCO

Elaborado por: Autora

**Gráfico 11 Comparación de rubros de combustible aplicados por la EMAC-EP y los Recomendados por la Contraloría General del Estado**



Fuente: índices del INEC IPCO

Elaborado por: Autora

Por lo que se determina que el rubro combustible es uno de los principales factores que origina el crecimiento constante del Fr y por ende el incremento en la tasa de recolección de basuras, dado que para enero del 2008 se debió actualizar el índice base y calcular de acuerdo a las recomendaciones de la Contraloría General del Estado.

### 3.3.1.5. VARIOS

Los rubros varios están dentro del índice de precios al consumidor (IPC), índice general Cuenca, es un indicador económico que mide la evolución del nivel general de precios correspondiente al conjunto de artículos (bienes y servicios) de consumo, adquiridos por los hogares en un período determinado de tiempo<sup>26</sup>.

<sup>26</sup><http://www.ecuadorencifras.gob.ec>

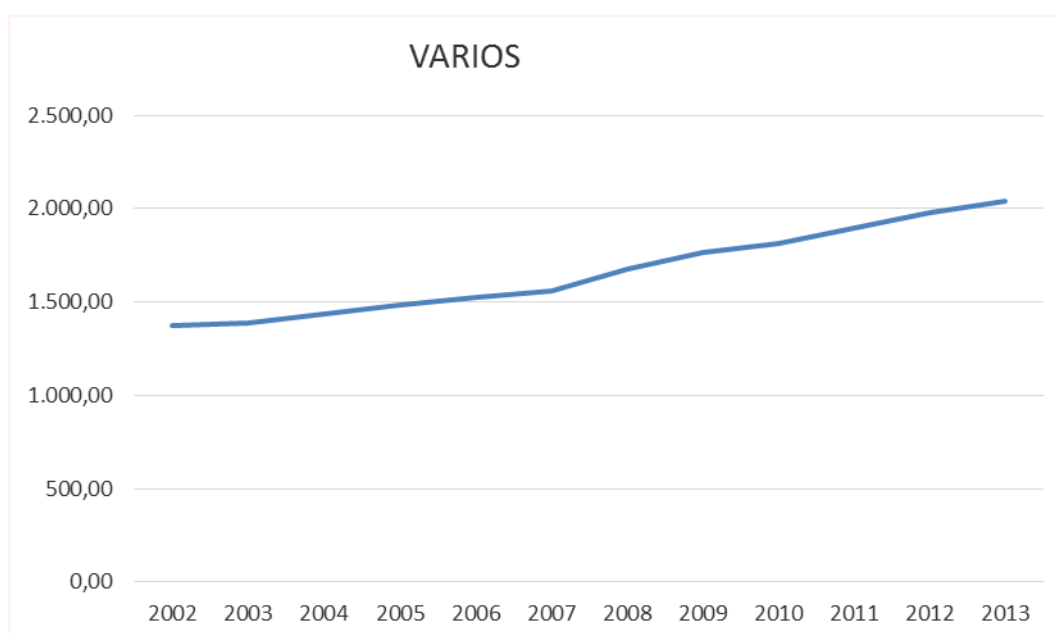
**Tabla 16 Incremento anual del rubro varios**

<b>AÑO</b>	<b>VARIOS</b>	<b>INCREMENTO NOMINAL</b>	<b>INCREMENTO %</b>
2002	1.371,00	0	1,39%
2003	1.390,03	19,03	3,30%
2004	1.435,84	45,81	3,12%
2005	1.480,61	44,77	2,75%
2006	1.521,31	40,69	2,31%
2007	1.556,51	35,20	7,85%
2008	1.678,64	122,13	5,22%
2009	1.766,19	87,55	2,81%
2010	1.815,90	49,72	4,42%
2011	1.896,20	80,29	4,26%
2012	1.977,02	80,82	3,26%
2013	2.041,56	64,54	0,00%
Incremento Promedio		<b>55,88</b>	

Fuente: índices del INEC IPC  
Elaborado por: Autora

En los rubros varios se puede observar que hay un incremento promedio por año de 55,88.

**Gráfico 12 Rubros de varios**



Elaborado por: Autora

En el año 2004 se cambió el período base, para el 2005 se determinó el nuevo índice de precios al consumidor, por lo que para ligarlo con los anteriores índices se aplica la siguiente expresión de cálculo:

$$\text{Índice Varios} = \frac{A * B}{C}$$

Dónde:

A: IPC Base a diciembre de 2004 (1450.7)

B: IPC Base correspondiente al mes de actualización

C: IPC Diciembre del 2004 con nuevo formato de bases (100.35)

Se concluye que todos estos componentes han ido creciendo de acuerdo a la inflación, a excepción del rubro combustibles que se mantuvo en contraposición de las recomendaciones del organismo de control que mencionamos en acápite anteriores.

Este es uno de los rubros que origina el crecimiento del factor de reajuste, el mismo que produce un incremento en el costo de la tasa de recolección de basura domiciliaria en la ciudad de Cuenca.

#### **3.4. ANÁLISIS DE LA TENDENCIA DEL FACTOR DE REAJUSTE (Fr)**

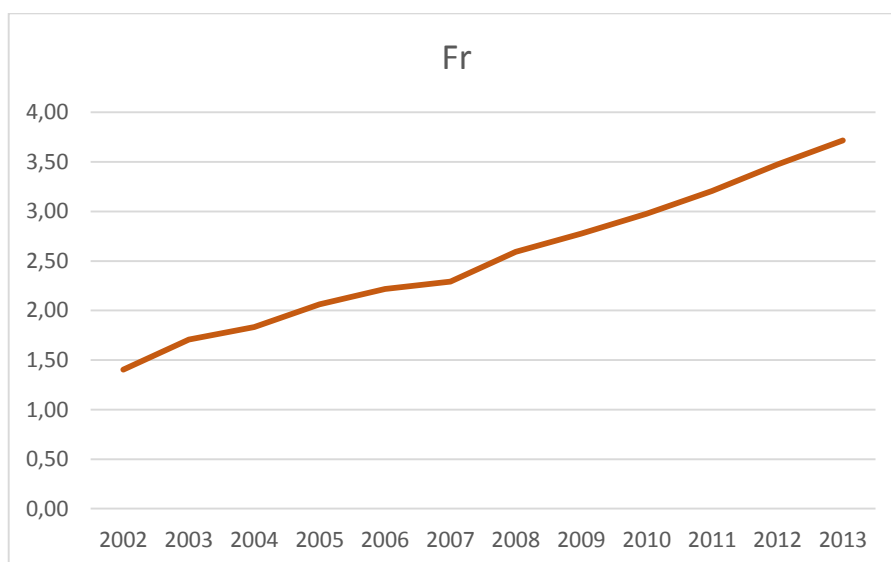
A continuación se analiza de manera general el crecimiento del factor de reajuste desde el año 2002 hasta el año 2013.

**Tabla 17 Análisis de la tendencia del factor reajuste (Fr)**

<b>AÑO</b>	<b>Fr.</b>	<b>INCREMENTO NOMINAL</b>	<b>INCREMENTO %</b>
2002	1,40	0	22,14%
2003	1,71	0,31	7,02%
2004	1,83	0,12	12,57%
2005	2,06	0,23	7,77%
2006	2,22	0,16	3,15%
2007	2,29	0,07	13,10%
2008	2,59	0,30	7,34%
2009	2,78	0,19	7,19%
2010	2,98	0,20	7,72%
2011	3,21	0,23	8,10%
2012	3,47	0,26	7,20%
2013	3,72	0,25	0,00%
<b>Incremento Promedio</b>		<b>0,19</b>	

Fuente: índices del INEC  
Elaborado por: Autora

**Gráfico 13 Análisis de la tendencia del factor reajuste (Fr)**



Elaborado por: Autora

El factor de reajuste (Fr) va creciendo en función de las variaciones que ocurren en los siguientes componentes, salario básico unificado, repuestos y equipo y maquinaria de aseo, costo de combustible el mismo que es el más representativo

por lo que no se consideró las recomendaciones de la Contraloría General del Estado.

### 3.5. ANÁLISIS DE LA TENDENCIA DEL FACTOR DE INTERÉS (Fi)

La tasa de interés es el precio del dinero en el mercado financiero, en la EMAC EP la totalidad de los créditos están financiados por el Banco del Estado, los mismos que han servido para financiar las obras de infraestructura y la renovación de la flota vehicular.

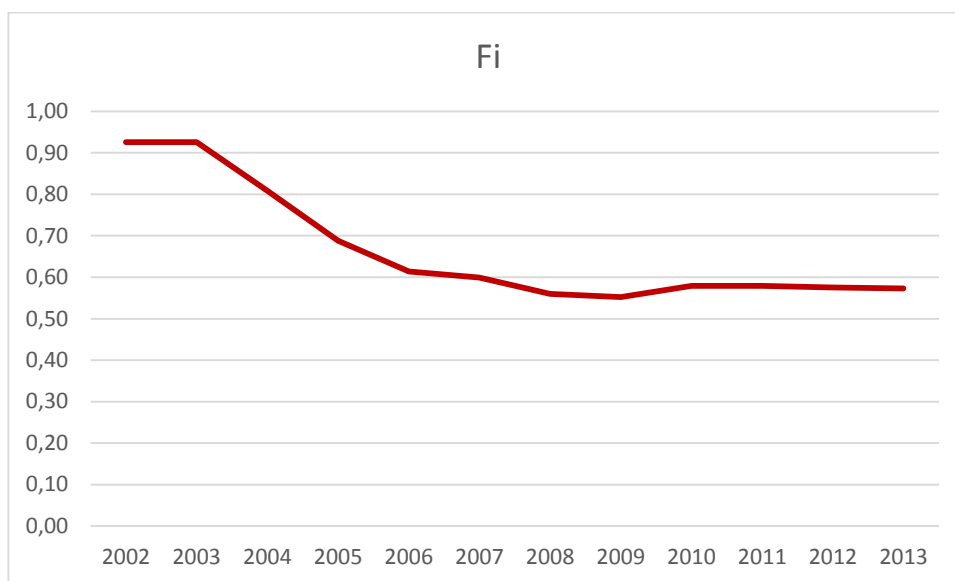
**Tabla 18** Análisis de la tendencia del factor de interés (Fi)

AÑO	Fi.	INCREMENTO NOMINAL	INCREMENTO %
2002	0,93	0	0,00%
2003	0,93	0,00	-12,90%
2004	0,81	-0,12	-14,81%
2005	0,69	-0,12	-11,59%
2006	0,61	-0,08	-1,64%
2007	0,60	-0,01	-6,67%
2008	0,56	-0,04	-1,79%
2009	0,55	-0,01	5,45%
2010	0,58	0,03	0,00%
2011	0,58	0,00	0,00%
2012	0,58	0,00	-1,72%
2013	0,57	-0,01	0,00%
Incremento Promedio		<b>-0,03</b>	

Fuente: Tasa de Interés del Banco del Estado  
Elaborado por: Autora

En este caso la tasa de interés ha bajado con relación a los años 2002, 2003 y 2004, lo que origina indirectamente una disminución mínima del costo de la tasa de recolección de basuras domicilia en la ciudad de Cuenca.

**Gráfico 14 Análisis de la tendencia del factor de interés (Fi)**



Elaborado por: Autora

La actualización de las tarifas para la recaudación de las tasas de recolección de basuras y mantenimiento de áreas verdes, realiza el Departamento de Comercialización de manera mensual, el mismo que es encargado de determinar las fuentes de financiamiento e implementación de estrategias para la gestión de cartera de la Empresa.

### **3.6. RECAUDACIÓN**

La sostenibilidad financiera de la Empresa tiene que ver con la reducción de costos y con una administración eficiente de los recursos, para la recaudación de la tasa por el servicio de recolección de basura, la EMAC EP tiene clasificado a los clientes como se manifestó en acápite anteriores en:

- ✓ Generadores Comunes (GC):
- ✓ Generadores Especiales (GE):
- ✓ Generadores de Desechos Biopeligrosos (GP):

Para el caso de los generadores especiales y biopeligrosos el pago de la tasa los clientes realizan directamente en la oficinas de la EMAC EP en el Departamento de Comercialización, mediante débitos bancarios, transferencias o depósitos.

Para tener una eficiente recaudación de la tasa la misma que está amparada mediante Ordenanza, *QUE ESTABLECE LOS CRITERIOS PARA LA DETERMINACIÓN Y RECAUDACIÓN DE LA TASA DE RECOLECCIÓN DE BASURAS Y ASEO PÚBLICO*. La Empresa mantiene firmado un convenio con la EERCS (Empresa Eléctrica Regional Centro Sur) el mismo que se va renovando cada año, para el cobro de la tasa de recolección de basuras domiciliarias de manera mensual, en condiciones favorables para la EMAC EP.

La Empresa Eléctrica cobra el 4%, (porcentajes que se encuentran en negociación para su vigencia en el año 2015) sobre el valor recaudado por la prestación del servicio y la EMAC EP podrá utilizar toda la información digital y virtual que dispone la EERCS, así como el soporte necesario para interactuar con el Sistema de Información Geográfica (SIG) a través de su geoportal y proporcionar a la EMAC EP información georeferenciada para la ubicación de los usuarios que reciben el servicio de recolección de basura y así proceder a la incorporación en el catastros de contribuyentes.

De esta manera la CENTROSUR se convierte en agente de percepción y se encarga de transferir de manera mensual todos los valores recaudados a la EMAC EP, la tasa por el servicio de recolección se recauda en la misma factura que se cobra por el costo de energía eléctrica, de haber retraso en el pago por el servicio de energía eléctrica la CENTROSUR suspende el servicio de energía. Los valores recaudados de acuerdo a la ley se transfieren al Banco Central del Ecuador, valores que son administrados por el Tesorero de la EMAC - EP para realizar las diferentes acreditaciones por remuneraciones a los empleados y los respectivos pagos a los proveedores.

### **3.7. CLIENTES QUE RECIBEN Y PAGAN EL SERVICIO DE RECOLECCIÓN DE BASURAS DOMICILIARIA**

La EMAC - EP tiene identificado a sus clientes mediante los medidores de energía eléctrica, cada medidor de energía es considerado un cliente para la Empresa siempre y cuando esté dentro de las coordenadas del cantón Cuenca y que reciba el servicio de recolección de basura.



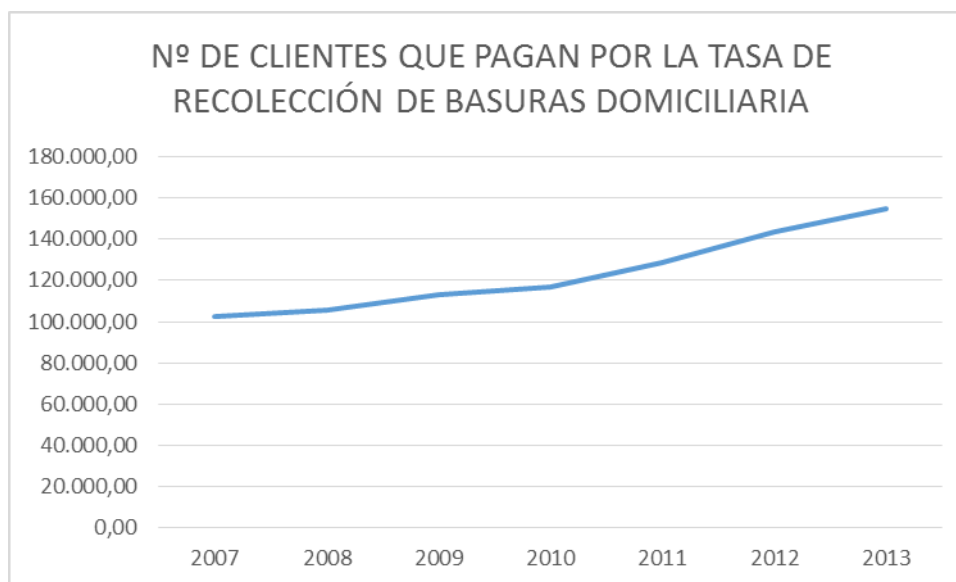
**Tabla 19** Clientes que reciben y pagan el servicio de recolección de basuras domiciliaria desde el año 2007 hasta el 2013

<b>AÑO</b>	<b>Nº DE CLIENTES QUE PAGAN POR LA TASA DE RECOLECCIÓN DE BASURAS DOMICILIARIA</b>
2007	102.409,00
2008	105.471,00
2009	112.901,00
2010	117.005,00
2011	128.755,00
2012	143.547,00
2013	154.878,00

Fuente: Base de datos de la Empresa Eléctrica  
Elaborado por: Autora

Con respecto al número de clientes hay un incremento que se puede originar por la expansión urbana y rural en la ciudad de Cuenca y por la ampliación de las rutas de recolección por parte de la EMAC - EP.

**Gráfico 15** Clientes que reciben y pagan el servicio de recolección de basuras domiciliaria desde el año 2007 hasta el 2013



Fuente: Base de datos de la Empresa Eléctrica  
Elaborado por: Autora

La tasa de recolección de basura está ligada a los kilovatios de energía eléctrica que consumen los usuarios, la misma que se calcula mediante el factor de subsidio

(Ks), cada medidor de energía eléctrica es un usuario siempre y cuando reciba el servicio de recolección de basura.

### **3.8. FONDO DE SERVICIOS AMBIENTALES POR LA DISPOSICIÓN FINAL DE LOS DESECHOS**

La Empresa Pública Municipal de Aseo de Cuenca EMAC- EP con el propósito de propiciar el desarrollo integral de la parroquia en donde se encuentre emplazado y operando el Relleno Sanitario de la ciudad, mantiene firmado un convenio con el Gobierno Autónomo Descentralizado de Santa Ana, para operar el Relleno Sanitario de Pichacay, durante el primer año de operaciones en el relleno la Empresa transfería de manera mensual el 4% de los ingresos recaudados y a partir del segundo año se transfiere 5% de los ingresos recaudados por la tasa de recolección de basura en la ciudad de Cuenca, para compensar el impacto ambiental que genera con el funcionamiento de Relleno Sanitario. En caso de que el emplazamiento y operación del relleno sanitario abarque terrenos de más de una parroquia, el porcentaje referido, se distribuirá proporcionalmente de acuerdo a la extensión de las áreas ocupadas.

Dentro de la determinación de costos para calcular el factor de reajuste el 5% de compensación ambiental está considerado como costo financiero.

### **3.9. EFECTOS DE LA APLICACIÓN DEL PEC EN LA TASA DE RECOLECCIÓN DE BASURA DOMICILIARIA.**

Uno de los problemas que se planteó en el diseño de tesis fue que el gobierno nacional tiene previsto para el año 2018 un cambio en la matriz energética y quitar el subsidio al gas, con las fórmulas que se están utilizando actualmente se incrementaría la tasa de recolección.

De la revisión y análisis de los documentos correspondientes al (PEC), para la determinación de los valores de la tarifa por los servicios de recolección de basura y aseo público, se puede determinar que no va a afectar en las planillas de los usuarios que opten por el programa (PEC) de acuerdo a la siguiente Resolución:

Resolución No 058/14 emitida el 23 de julio de 2014 por el CONELEC, mediante la cual se aprueba la modificación en el Pliego Tarifario para el servicio eléctrico

denominado **PEC: PROGRAMA EMBLEMÁTICO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA PARA LA COCCIÓN POR INDUCCIÓN Y EL CALENTAMIENTO DE AGUA SANITARIA CON ELECTRICIDAD EN SUSTITUCIÓN DEL GLP EN EL SECTOR RESIDENCIAL**, el mismo que tiene como objetivo incluir los incentivos en la estructura tarifaria para el servicio público de energía eléctrica en el sector residencial, esto es introducir en los hogares ecuatorianos más de 3 millones de cocinas eléctricas de inducción y un importante número de duchas y calefones eléctricos para el calentamiento de agua sanitaria, desde agosto de 2014 hasta julio de 2016.

El Incentivo Tarifario consiste en ofrecer gratuitamente el consumo de energía eléctrica de los siguientes equipos:

**Tabla 20 Incentivo Tarifario**

No	ACTIVIDAD PARA:	LÍMITE KWH/ MES	PERIODO DE GRATUIDAD
1	Cocción Eléctrica	80	Agosto 2014 hasta Diciembre 2018
2	Calentamiento de Agua Sanitaria	20	
3	Las condiciones 1 y 2 simultáneamente	100	

Fuente: Resolución N° 05/14 emitida por el CONELEC

Para la cocción eléctrica se considerará un consumo incremental de hasta 80 kwh/mes, sin importar el nivel de consumo, estrato socioeconómico, ubicación geográfica, tipo de cocina eléctrica o fecha de adquisición del electrodoméstico y para el calentamiento de agua sanitaria que usen sistemas eléctricos se considerará un consumo incremental de hasta 20 kwh/mes, la cocción eléctrica y el calentamiento de agua sanitaria que usen sistemas eléctricos se aplicará un consumo incremental de hasta 100 kwh/mes.

### **3.9.1. TARIFA RESIDENCIAL PARA EL PROGRAMA PEC.**

Se aplica a los consumidores sujetos a la categoría residencial, que se registren en el PROGRAMA PEC, conforme los lineamientos establecidos por el Ministerio de Electricidad y Energía Renovable, la tarifa se aplicará en función del incremento del consumo de energía eléctrica mensual de cada abonado, que se denominará Consumo Incremental.

El consumo incremental se establecerá considerando un consumo base el mismo que será determinado por la empresa distribuidora como resultado del análisis histórico estadístico del consumo de energía eléctrica de los últimos 12 meses del abonado, previo a su registro en el programa PEC.

## **CAPÍTULO IV**

### **4. PROPONER Y VALIDAR VARIABLES PARA EL CÁLCULO DE LA TARIFA, POR EL SERVICIO DE RECOLECCIÓN DE BASURA Y ASEO PÚBLICO EN EL CANTÓN CUENCA, QUE ASEGURE LA SOSTENIBILIDAD ECONÓMICA DE LA EMPRESA.**

La tasa de recolección de basura no es más que la recuperación de los costos en que la EMAC-EP incurre por la prestación del servicio, de barrido, recolección y disposición final que es la razón de ser de la Empresa, generando beneficios ambientales, sociales y económicos, por lo que es importante desarrollar metodologías para determinar el costo por el servicio de barrido, recolección y disposición final, sobre el cual se determinará la tarifa que permita financiar las actividades fundamentales de la EMAC-EP.

#### **4.1. ALTERNATIVAS PARA LA RECAUDACIÓN DE LA TASA DE RECOLECCIÓN DE BASURA Y ASEO PÚBLICO.**

Se ha analizado las siguientes alternativas de tarifas y puntos de recaudación de la tasa por el servicio de recolección de basura domiciliaria en la ciudad de Cuenca.

**Tabla 21 Alternativas de cobro para la tasa de recolección de basura domiciliaria en la Ciudad de Cuenca**

AGENTE DE PERCEPCIÓN	FORMA DE RECAUDACIÓN	FORMA DE CÁLCULO	VENTAJAS	DESVENTAJAS
En lugares autorizados por la EMAC EP para la venta de fundas (comisariatos, centros comerciales, etc)	Por volumen, mediante fundas autorizadas únicamente por la EMAC EP, elaboradas con código de barra	No. de fundas retiradas por el costo unitario	Se incentiva al reciclaje por ende a la reducción de basura	Resistencia al cambio
			Se cobra el servicio mediante la venta de la funda	Para disminuir el volumen de basura en la funda pueden prensarla
			Los usuarios pagan un precio fijo por cada funda de basura	Para evitar el pago pueden botar la basura en lugares no autorizados generando algunos botaderos clandestinos.
Mediante la Empresa Eléctrica	En la planilla de energía eléctrica	Los costos en función de los Kwh/hora consumidos, aplicando subsidio cruzado	Los que consumen más energía generan más basura, por ende hay un subsidio cruzado para los que menos generan	La Empresa pasa a depender de un agente de percepción
			Hay cartera vencida fresca (máximo 3 meses)	Pagar comisión por la recaudación
			Pueden suspender el servicio de energía eléctrica por falta de pago	Siempre está abocada a las decisiones de la EERCS para la fijación de la comisión por recaudaciones como condición para la renovación del convenio de recaudaciones
ETAPA EP	En la planilla de agua potable	Los costos en función de los metros cúbicos de agua potable, aplicando subsidio cruzado	Es empresa Municipal	No se incentiva a la reducción de basura, sino a la reducción del consumo de energía eléctrica
			Se puede suspender el servicio de agua potable	Sometida a ingerencias políticas
				La cobertura de agua potable por parte de ETAPA EP no es del 100%
GAD MUNICIPAL	Mediante el Predio Urbano	Tarifa plana = Costos Totales/No de usuarios	Parte de la Corporación Municipal	No hay relación significativa sobre el consumo de agua potable con la generación de residuos sólidos
				Pagar comisión por recaudación
				Dependencia de otro agente de percepción
				Los costos de recolección pueden ser más altos que los costos de agua potable
				Se cobra una vez por año lo que representaría una erogación fuerte para el usuario, porque estaría haciendo un pago anticipado.
Pagar comisión por recaudación				
Alto índice de cartera vencida				
No se cobraría la tasa a las personas que no tienen propiedades, por tanto disminuiría el número de usuarios que pagan un servicio que reciben				
Familias pequeñas generan poca basura por ende subsidian a las familias numerosas				
Se genera un subsidio cruzado los de nivel económico bajo subsidiarían a los del nivel económico medio y alto				

Elaborado por: Autora

Tabla 22 Alternativas de cobro para la tasa de recolección de basura domiciliaria en la Ciudad de Cuenca

AGENTE DE RECAUDACIÓN	FORMA DE RECAUDACIÓN	FORMA DE CÁLCULO	VENTAJAS	DESVENTAJAS
Directamente la EMAC EP	Mediante débitos bancarios	Los costos en función de los Kwh/mes, consumidos aplicando subsidio cruzado	Los que consumen más energía generan más basura, por ende hay un subsidio cruzado para los que menos generan	Alto índice de morosidad
	Transferencias		No depender de los agentes de percepción	No se puede suspender el servicio como medida coercitiva
	Pagos por internet			Incremento de costos por implementación de una infraestructura de recaudaciones
Directamente la EMAC EP	Mediante débitos bancarios	Tarifa plana = Costos Totales/No de usuarios	No depender de los agentes de percepción	Alto índice de morosidad
	Transferencias			Inequidad en el cobro de la tasa, en donde los que menos tienen subsidiarían a los que más tienen
	Realizar convenios con los bancos para la recaudación		Posibilidad de cobro por todo el año	Incremento de costos por implementación de una infraestructura de recaudaciones
			No se paga comisiones por la recaudación	No se puede suspender el servicio como medida coercitiva

Elaborado por: Autora

De las alternativas analizadas para la recaudación de la tasa por el servicio de recolección de basura una de las más convenientes para la Empresa es mantener la recaudación mediante la Empresa Eléctrica, por cuanto en esta entidad se tiene identificado claramente a los usuarios los mismos que se encuentran mapeados tanto en el área urbana como en el área rural y cada medidor de energía eléctrica que se instala pasa automáticamente a ser un cliente más para la EMAC - EP siempre y cuando se encuentren dentro de los sectores que la Empresa presta el servicio de recolección de basura domiciliaria, en el caso del sector rural se cobra a los usuarios que están hasta 50 metros de la vía principal.

La forma de recaudación es oportuna, la cartera vencida es fresca (máximo dos meses sector urbano tres meses sector rural) ante la falta de pago por el servicio de energía eléctrica se suspende dicho servicio como medida coercitiva, la EMAC EP no puede hacer uso de dicha medida (suspensión del servicio de recolección) porque ocasionaría serios problemas de contaminación ambiental, así como de la salud pública.

#### **4.2. CRITERIOS PARA LA ESTRUCTURA DEL CÁLCULO DE LA TASA DE RECOLECCIÓN DE BASURA Y ASEO PÚBLICO EN LA CANTÓN CUENCA.**

Para la elaboración de la estructura de cálculo para la tasa de recolección de basura domiciliaria se va a tomar en cuenta las siguientes consideraciones:

- ✓ Que la EMAC-EP continúe recaudando la tasa de recolección de basura mediante la Empresa Eléctrica, o en su defecto se siga haciendo los cálculos con la información provista por dicha entidad.
- ✓ Mantener la fórmula de cálculo inicial,  $TGC=P (CO * Fr + CF * Fi)*Ks$ , con los siguientes cambios.
- ✓ Actualizar a la fecha los coeficientes que intervienen para el cálculo de la tasa, esto es mano de obra, equipo y maquinaria para aseo de áreas y vías públicas, repuestos, combustibles y varios.
- ✓ Incorporar un nuevo rubro, prendas de vestir y calzado
- ✓ Los índices bases serán actualizados a septiembre del 2014 (Bo) y se realizarán las actualizaciones en forma mensual de (B1)
- ✓ La determinación de los costos operativos y financieros se realizará en función de la ejecución presupuestaria del año 2013.



- ✓ La EMAC-EP de acuerdo a lo establecido mediante Ordenanza paga comisiones mensuales a la Empresa Eléctrica por la recaudación de la tasa que es el 4%, este rubro con el transcurso del tiempo va a cambiar de acuerdo a las negociaciones de los convenios para la recaudación, por lo que este valor se le va a cargar directamente en la fórmula al usuario, al igual que 5% de fondos ambientales que es para el GAD Municipal de Santa Ana, lugar donde está emplazado el Relleno Sanitario de Pichacay, a este rubro se le va a identificar como (**P**), quedando de la siguiente manera:

$$\mathbf{TGC} = P * (\mathbf{CO} * \mathbf{Fr.} + \mathbf{CF} * \mathbf{Fi}) \mathbf{Ks.}$$

- ✓ Los costos operativos (**CO**) y los costos financieros se van a mantener fijos los únicos que van a variar mensualmente de acuerdo a los índices del INEC y a la tasa de interés de la entidad con la que tenga el crédito más alto la Empresa, es el factor de reajuste (**Fr**) y el factor de interés (**Fi**).
- ✓ En cuanto a la ecuación del factor de subsidio (**Ks**), se va a realizar los siguientes cambios:

Al momento esta ecuación es una recta que está en función de las variaciones del consumo de energía eléctrica, los usuarios que consumen más energía pagan más por la tasa de recolección de basura.  $\mathbf{Ks} = (\mathbf{Y}_2 - \mathbf{Y}_1) * \mathbf{C} / (\mathbf{X}_2 - \mathbf{X}_1) + \mathbf{Y}_1$

Dónde:

$$\mathbf{a} = (\mathbf{Y}_2 - \mathbf{Y}_1) * \mathbf{C} / (\mathbf{X}_2 - \mathbf{X}_1)$$

$$\mathbf{b} = \mathbf{Y}_1$$

**C** = Consumo promedio kWh/mes

$$\mathbf{Ks} = \mathbf{a} * \mathbf{c} + \mathbf{b}$$

- ✓ En función de las quejas y reclamos se plantea determinar un punto máximo (umbral) tanto para los generados comunes doméstico - residencial como para los generadores comerciales, industriales, artesanales, asistencia social, beneficio público, etc.

Para los clientes clasificados como generadores comunes domésticos se consideró las quejas y reclamos más frecuentes que se presentan en el extracto de clientes que consumen más de 400 kWh/mes

Como se puede observar en el siguiente cuadro, muestra que fue realizada durante una semana.

**Tabla 23 Reclamos por la tasa de recolección de basura domiciliaria  
Categoría doméstico – residencial**

<b>CÓDIGO</b>	<b>CONSUMO kWh</b>	<b>VALOR</b>
1395763	251	10,22
4103818	255	10,34
3273026	316	12,78
3481520	382	15,43
103499	399	16,13
325035	405	16,40
1699784	424	17,09
153296	476	19,21
4552915	492	19,86
3721974	496	19,92
2058279	557	22,45
3900313	558	17,64
1627884	602	24,23
4028759	606	24,41
295535	617	24,89
307264	694	27,93
363598	779	31,26
3800687	810	32,57
4263505	943	37,81

Elaborado por: Autora

Dentro de este grupo están heladerías, panaderías, hogares con personas enfermas que usan la energía en forma elevada, pero no producen basura en grandes cantidades.

Para establecer la ecuación del subsidio (Ks) se determinó como umbral 400 kWh/mes.

Los clientes que consumen más de 400 kWh/mes están alrededor del 1,86% del total de los usuarios, esto equivale a 242 usuarios.

Quedando expresada la ecuación de la siguiente manera:

$$Ks = + SI (C < 400; (a*c+b); (a*400+b))$$

Para los clientes clasificados como generadores comunes comercial- industrial, se consideró las siguientes condiciones:

Clientes que por su actividad económica consumen bastante energía y en algunos casos no generan gran cantidad de basura.

Para el caso en que los clientes generen más de 100Kg. de basura la Empresa les tiene clasificado como generadores especiales y cobra por el servicio de recolección en función de volumen de basura generado por mes, pero hay clientes que por su actividad no generan más de 100Kg. de basura mensual por lo que siguen cancelando por el servicio de recolección mediante la planilla de energía eléctrica. Estos clientes son los que frecuentemente reclaman por el costo de la tasa por recolección de basura.

Por lo que se consideró el costo promedio cuando un cliente cancela por los 100 Kg de basura esto equivale más o menos a los 3.000 kWh/mes.

Como se puede observar en el siguiente cuadro:

**Tabla 24Cálculo de la tasa de Generadores Especiales con peso de 100Kg.**

<b>CÓDIGO</b>	<b>PESO ESPECÍFICO</b>	<b>VOLUMEN m3</b>	<b>TASA GENERADORES ESPECIALES</b>
GE001	0,180	2,720	64,49
GE005	0,070	2,720	25,53
GE007	0,080	2,720	29,07
GE008	0,172	2,720	61,66
GE012	0,109	2,720	39,34
GE013	0,068	2,720	24,82
GE014	0,140	2,720	50,32
GE015	0,200	2,720	71,57
GE016	0,070	2,720	25,53
GE017	0,070	2,720	25,53
GE018	0,130	2,720	46,78
GE019	0,150	2,720	53,86
GE020	0,190	2,720	68,03
GE021	0,190	2,720	68,03
GE022	0,190	2,720	68,03

GE023	0,120	2,720	43,24
GE025	0,140	2,720	50,32
GE026	0,180	2,720	64,49
GE027	0,230	2,720	82,20
GE028	1,000	2,720	354,93
GE029	0,200	2,720	71,57
GE030	0,410	2,720	145,95
GE033	1,000	2,720	354,93
GE034	0,213	2,720	76,18
GE036	0,170	2,720	60,95
GE037	0,203	2,720	72,64
GE039	0,121	2,720	43,59
GE040	1,000	2,720	354,93
GE041	0,090	2,720	32,61
GE042	0,310	2,720	110,54
GE043	0,087	2,720	31,55
GE046	0,270	2,720	96,37
GE047	0,225	2,720	80,43
GE048	0,310	2,720	110,54
GE049	0,125	2,720	45,01
GE050	1,000	2,720	354,93
GE051	0,170	2,720	60,95
GE052	0,140	2,720	50,32
GE054	0,206	2,720	73,70
GE055	1,000	2,720	354,93
GE056	0,077	2,720	28,01
GE057	1,000	2,720	354,93
GE058	0,125	2,720	45,01
GE061	1,000	2,720	354,93
GE062	0,120	2,720	43,24
GE064	1,000	2,720	354,93
GE065	0,057	2,720	20,92
GE066	0,127	2,720	45,72
GE067	0,193	2,720	69,09
GE068	0,296	2,720	105,58
GE069	1,000	2,720	354,93
GE072	1,000	2,720	354,93
GE073	0,340	2,720	121,16
GE076	0,111	2,720	40,05

GE077	0,102	2,720	36,86
GE080	0,114	2,720	41,11
GE081	0,129	2,720	46,43
GE082	0,183	2,720	65,55
GE085	0,120	2,720	43,24
GE087	1,000	2,720	354,93
GE088	0,217	2,720	77,60
GE089	1,000	2,720	354,93
GE091	0,120	2,720	43,24
GE092	0,129	2,720	46,43
GE093	0,154	2,720	55,28
GE094	0,454	2,720	161,54
GE097	0,132	2,720	47,49
GE098	0,110	2,720	39,70
GE099	0,252	2,720	89,99
GE100	0,090	2,720	32,61
GE103	0,311	2,720	110,89
GE105	0,049	2,720	18,09
GE106	1,000	2,720	354,93
GE107	0,220	2,720	78,66
GE108	0,207	2,720	74,05
GE109	0,149	2,720	53,51
GE110	0,104	2,720	37,57
GE111	0,030	2,720	11,36
GE112	0,080	2,720	29,07
GE113	0,065	2,720	23,76
GE114	0,183	2,720	65,55
GE115	0,010	2,720	4,28
GE116	1,000	2,720	354,93
GE118	0,081	2,720	29,43
GE119	0,230	2,720	82,20
GE120	0,271	2,720	96,72
GE121	0,164	2,720	58,82
GE122	0,170	2,720	60,95
GE123	0,091	2,720	32,97
GE124	0,110	2,720	39,70
GE125	0,120	2,720	43,24
GE0126	0,113	2,720	40,76
GE0127	0,101	2,720	36,51

GE0128	0,133	2,720	47,84
GE0129	0,141	2,720	50,68
GE0130	0,113	2,720	40,76
GE0131	0,213	2,720	76,18
GE0132	0,261	2,720	93,18
GE0133	0,173	2,720	62,01
GE0134	0,062	2,720	22,70
<b>COSTO PROMEDIO</b>			<b>\$98,62</b>

Fuente: Base de datos de GE de la EMAC EP  
Elaborado por: Autora

Si un cliente genera 100 Kg. de basura por mes, esto equivale a un volumen de 2,720 m<sup>3</sup>, el mismo que pagaría en promedio 98,62 dólares mensuales.

Aplicando la fórmula que se plantea esto equivale más o menos a 3000 kWh/ mes, como se puede observar en el siguiente cuadro:

<b>CONSUMO PROMEDIO kWh</b>	<b>P *(CO * Fr. + CF * Fi)</b>	<b>KS</b>	<b>TOTAL TGC</b>
3000	5,9296	16,7765	99,48

Con estos antecedentes se determinó el umbral para el cálculo de (Ks), quedando expresado de la siguiente manera:

$$Ks = + SI C < 3000; (a * c + b); (a * 3000 + b)$$

Los clientes que consumen más de 3000 kWh/mes están alrededor del 1,59% del total de los usuarios, equivale a 390 usuarios.

#### **4.3. BASES DE CÁLCULO PARA LA ESTRUCTURA TARIFARIA.**

La elaboración de la estructura tarifaria para la determinación de la tasa por el servicio de barrido recolección y disposición final se consideró la ejecución presupuestaria del año 2013, el cálculo de los costos directos se realizó con la información del programa dos de higiene y medio ambiente y para determinar los costos indirectos se consideró la información del programa uno de administración de acuerdo a la siguiente distribución de costos que tiene establecido el Departamento Financiero.

**Tabla 25 Distribución para los Costos Indirectos**

<b>FRENTE DE TRABAJO</b>	<b>PORCENTAJE DE DISTRIBUCIÓN</b>
Recolección	43,40%
Barrido	16,94%
Disposición Final	9,91%
Escombros	1,97%
Áreas Verdes	22,71%
Vivero de Yanaturo	1,34%
Centro de Interpretación el Valle	0,42%
Reciclaje	1,77%
Producción de Compost y humus	1,55%
<b>Distribución total</b>	<b>100,00%</b>

Fuente: Información proporcionada por el Departamento Financiero  
Elaborado por: Autora

Al total de los costos no se consideró la inflación, los gastos por barrido y limpieza de mercados de la ciudad de Cuenca, costos del Centro de Interpretación el Valle, por disposición final de escombros, desechos biopeligrosos y los costos por mantenimiento de áreas verdes.

A continuación se detalla la distribución de los costos directos e indirectos durante el ejercicio fiscal 2013.

**Tabla 26 Distribución de los Costos Directos e Indirectos  
Al 31 de Diciembre del 2013**

<b>RUBROS</b>	<b>COSTOS DIRECTOS</b>	<b>COSTOS INDIRECTOS</b>	<b>TOTAL</b>
Mano de Obra	5.451.334,20	863.504,61	6.314.838,81
Equipo y Maquinaria	881.907,50	21.417,69	903.325,19
Repuestos	821.779,19	8.020,71	829.799,91
Combustibles	427.303,75	4.060,48	431.364,23
Prendas de Vestir	132.458,45	26.282,12	158.740,57
Varios	1.151.455,49	478.249,71	1.629.705,20
<b>TOTAL</b>	<b>8.866.238,59</b>	<b>1.401.535,32</b>	<b>10.267.773,91</b>

Fuente: información financiera al 31 de diciembre del 2013  
Elaborado por: Autora

Para el año 2013, por los servicios de barrido, recolección disposición final de residuos sólidos, orgánicos y reciclaje los costos totales fueron de \$10.267.773,91

dólares, que corresponden el 86% de costos directos y el 14% de costos indirectos. En función de estos costos, se fijará la tarifa para el cobro de la tasa de recolección de basura.

#### 4.4. CLASIFICACIÓN DE LOS USUARIOS POR EL SERVICIO DE RECOLECCIÓN DE BASURA Y ASEO PÚBLICO

Los usuarios por la tasa de recolección de basuras se encuentran clasificados de la siguiente manera:

**Tabla 27** Distribución de los usuarios por el servicio de recolección de basura

CLASIFICACIÓN DE USUARIOS	NÚMERO DE USUARIOS
Generadores comunes residencial - doméstico	130.324,00
Generadores comunes comercial - industrial	24.554,00
Generadores especiales	100,00
<b>TOTAL USUARIOS</b>	<b>154.978,00</b>

Fuente: información proporcionada por la CENTROSUR y la EMAC EP  
Elaborado por: Autora

Para el cálculo de la tasa de recolección de basura se considera el número de toneladas desalojadas por año, el número de habitantes y la generación de basura per cápita.

**Tabla 28** Datos para el cálculo

	CONCEPTO	VALOR
A	Número de toneladas manejadas por año:	129.821,00
B	Cálculo del costo operativo por año = (Costo total / N° Tn.)	79.09
C	Número de habitantes por familia (promedio)	4,00
D	Generación per cápita de basuras	0,523
E	Distribución de contribuyentes =(C*D)	2,092

Fuente: información del Sistema de Gestión de la EMAC EP  
Elaborado por: Autora



Para el año 2013 se desalojaron 129.821,00 toneladas de desechos sólidos en el Relleno Sanitario de Pichcay, generando un costo operativo de 79,09 por tonelada recolectada, transportada y dispuesta, con una generación per cápita de basura de 0,523, además se consideró un promedio de 4 habitantes por familia de acuerdo censo 2010 (INEC).

La información de la generación per cápita de basura fue proporcionada por el departamento técnico de la EMAC EP, el mismo que se estima con base a proyecciones de población y proyecciones de generación de basura por persona, así como también se considera la caracterización de los desechos que se actualiza cada cinco años.

Forma de cálculo:

- ✓ Valor cuantitativo de la generación de residuos sólidos (Ton./día)
- ✓ Per cápita (Kg./hab./día)
- ✓ Componente promedio anual (%)

Para el cálculo de la generación de basura per cápita se considera los siguientes desperdicios: alimentos, papel, cratón, vidrio, plástico, maderas, metal, textiles, etc.

#### **4.5. CÁLCULO DE LOS COSTOS FINANCIEROS (CF)**

Para el cálculo de los costos financieros se consideró los créditos que la EMAC EP mantiene con el Banco del Estado, para el año 2013 mantiene tres créditos dos para la renovación de la flota vehicular y uno para la construcción y equipamiento de la planta de esterilización de desechos biopeligrosos.

Tabla 29 Datos para el cálculo del CF

CONCEPTO	VALOR
Renovación de recolectores para el sistema de recolección y transporte de desechos sólidos de Cuenca	557.996,70
Renovación de la flota vehicular e innovación tecnológica para la recolección de desechos sólidos en el cantón Cuenca	2.013.970,26
Construcción y equipamiento de la planta de esterilización de desechos hospitalarios peligrosos para el cantón Cuenca	348.745,62
<b>TOTAL.....\$</b>	<b>2.920.712,58</b>

Fuente: Tablas de amortización del crédito de la EMAC –EP con el Banco del Estado  
Elaborado por: Autora

Los créditos otorgados por el Banco del Estado a la EMAC - EP tienen las siguientes condiciones:

CONDICIONES DEL CRÉDITO	
Años Plazo	7 años
Tasa de interés	7,74%
Cuota mensual del crédito	71.833,54

Por los créditos que mantiene la Empresa con el Banco del Estado, debe cancelar de manera mensual dividendos de \$ 71.833,54 dólares a una tasa del 7,74 %.

$$\text{Costo fijo mensual} = 71.833,54$$

#### 4.6. TARIFA PARA GERERADORES COMUNES (TGC)

Para el cálculo de la tarifa para generadores comunes se considera los costos operativos para el año 2013, por el factor de reajuste (Fr), el mismo que va variando mensualmente de acuerdo a los índices del INEC más los costos financieros mensuales esto es en función a los créditos que mantiene la Empresa por la tasa de interés de dichos créditos.

$$\text{TGC} = P (\text{CO} * \text{Fr} + \text{CF} * \text{Fi}) \text{ Ks}$$

## CÁLCULO DE LOS COSTOS OPERATIVOS

El cálculo del costo operativo se determinó de la siguiente manera:

**CO = Costo Operativo Mensual por Familia**

Costo por tonelada: 79,09

Cantidad de basura generada por familia por mes:

$(0.523 * 4 * 30 / 1000) = 0.063$  Ton.

$CO = 79,09 * 0.063 = \text{USD } \$ 4,98 / \text{mes}$

## **CF = COSTO FINANCIERO MENSUAL POR CONTRIBUYENTE**

**CF = Costo financiero mensual / Número total de usuarios**

$CF = 71.833,54 / 154.978,00 = \text{USD } \$ 0,46 / \text{mes}$

El costo financiero mensual por cliente que recibe el servicio de recolección de basura sería de USD 0,46/ mes.

Con estos datos se puede determinar el costo de recolección para una tarifa plana, esto es el mismo valor para todos los usuarios, sin aplicar subsidios, quedaría de la siguiente manera:

**TGC = P\* (CO \* Fr + CF \* Fi)**

$TGC = P * (4.98 * Fr + 0,46 * Fi)$

Tarifa plana =  $1,09 (4.98 + 0.46) = 5.93$

De acuerdo a los costos del año 2013 y aplicando una tarifa plana cada usuario debería pagar 5,93 dólares mensual por la recolección de desechos sólidos generados en el cantón Cuenca.

#### 4.7. FACTOR DE REAJUSTE DE LOS COSTOS OPERATIVOS (Fr)

Para el cálculo del (Fr) se consideró el total de los costos directos e indirectos de la ejecución presupuestaria para el año 2013, se determinó el coeficiente para cada uno de los rubros con su respectiva simbología.

Tabla 30 Datos para la Determinación del Factor de Reajuste Costos al 31 de Diciembre del 2013

RUBROS	TOTAL	COEFICIENTE	SIMBOLOGIA
Mano de Obra	6.314.838,81	0,615	M
Equipo y Maquinaria	903.325,19	0,088	E
Repuestos	829.799,91	0,081	R
Combustibles	431.364,23	0,042	C
Prendas de Vestir	158.740,57	0,015	P
Varios	1.629.705,20	0,159	X
<b>TOTAL.....\$</b>	<b>10.267.773,91</b>	<b>1,000</b>	

Fuente: información financiera al 31 de diciembre del 2013

Elaborado por: Autora

Para elaborar la composición de la fórmula se consideró como índice base a septiembre del 2014, información de acuerdo a los boletines emitidos por el INEC, IPC, IPCO, con respecto al rubro salario básico unificado de acuerdo a la resolución emitida por el Ministerio de Relaciones Laborales el salario básico a enero del 2014, por cuanto este rubro cambia una vez por año.

Detalle de los rubros antes indicados:

$$Fr = 0,615 \left( \frac{B1}{B0} \right) + 0,088 \left( \frac{E1}{E0} \right) + 0,081 \left( \frac{R1}{R0} \right) + 0,042 \left( \frac{C1}{C0} \right) + 0,015 \left( \frac{P1}{P0} \right) + 0,159 \left( \frac{X1}{X0} \right)$$

**Tabla 31 Composición de la Fórmula**

<b>DONDE</b>	<b>Bo</b>	340,00	Salario mensual unificado de un auxiliar de limpieza, vigente a septiembre del 2014, de acuerdo a la ley. (USD \$/ mes)
	<b>B1</b>		Salario mensual unificado de un auxiliar de limpieza, vigente a la fecha de actualización, de acuerdo a la ley.(USD \$./mes)
	<b>Eo</b>	142,59	Índice de equipo y maquinaria para aseo de áreas y vías públicas, vigente a septiembre del 2014 (IPCO)
	<b>E1</b>		Índice de equipo y maquinaria para aseo de áreas y vías públicas, vigente a la fecha de actualización (IPCO)
	<b>Ro</b>	132,63	Índice de repuestos para maquinaria de construcción, vigente a septiembre del 2014 (IPCO)
	<b>R1</b>		Índice de repuestos para maquinaria de la construcción, vigente a la fecha de actualización (IPCO)
	<b>Co</b>	137,34	índice de combustible (mezcla 5% gasolina extra, 95% diésel), vigente a septiembre del 2014(IPC)
	<b>C1</b>		Índice de combustible (mezcla 5% gasolina extra, 95% diésel), vigente a la fecha de actualización (IPCO)
	<b>Po</b>	166,08	Índice de prendas de vestir y calzado, vigente a septiembre del 2014 (IPCO)
	<b>P1</b>		índice de prendas de vestir y calzado, vigente a la fecha de actualización
	<b>Xo</b>	166,08	Índice general de bienes y servicios de Cuenca, vigente a octubre del 2014 (IPC)
	<b>X1</b>		Índice general de bienes y servicios de Cuenca, vigente a la fecha de actualización.

Fuente: Índice IPC, IPCO y Salario Básico emitido por el Ministerio de Relaciones Laborales  
Elaborado por: Autora

De esta manera queda determinada la distribución de los componentes para el cálculo del (Fr)

#### 4.8. FACTOR DE REAJUSTE POR INTERES (Fi)

Para determinar el factor de reajuste por interés se consideró el valor de la tasa de interés más alto de los tres créditos que mantiene la Empresa con el Banco del Estado.

$$Fi = (\text{Tasa vigente a la fecha de actualización \%}) / 7,74$$

Con toda la información analizada se establece la nueva estructura de cálculo quedando de la siguiente manera:

**Tabla 32 Cálculo del Factor de Reajuste (Fr)**

COMPONENTES DE LA FORMULA	COMPOSICIÓN (1)	INDICE BASE sep-14 (I <sub>0</sub> )	INDICE DISPONIBLE oct-14 (I <sub>1</sub> )	RELACIÓN ( I <sub>1</sub> / I <sub>0</sub> ) (2)	FACTOR DE REAJUSTE (1) X (2)
( B ) MANO DE OBRA	0,615	340	340	1,000	0,615
( E ) EQUIPO Y MAQUINARIA DE ASEO	0,088	142,59	142,78	1,001	0,088
( R ) REPUESTOS	0,081	132,63	132,63	1,000	0,081
( C ) COMBUSTIBLES	0,042	137,34	137,34	1,000	0,042
( P ) PRENDAS DE VESTIR Y CALZADO	0,015	166,08	165,85	0,999	0,015
( X ) VARIOS	0,159	147,69	147,85	1,001	0,159
	1,00	FACTOR DE REAJUSTE (FR)			1,000

Fuente: Índice IPC, IPCO y Salario Básico emitido por el Ministerio de Relaciones Laborales  
Elaborado por: Autora

#### 4.9. PROPUESTA DE LA NUEVA ESTRUCTURA TARIFARIA PARA GENERADORES COMUNES

Con toda la información analizada a continuación se elabora la nueva estructura tarifaria para generadores comunes categoría doméstica residencial.

Para el cálculo se consideró lo siguiente:

- ✓ Subsidiar a los usuarios que consumen menos de 190 kWh/mes
- ✓ Cargarle directamente al usuario el costo por el fondo de compensación ambiental que es del 5% y más las comisiones por recaudación de la tasa de recolección de basura que es del 4% con la Centrosur

- ✓ Establecer un umbral para el cálculo de la tasa, para los clientes que están dentro de la categoría doméstica residencial el punto máximo queda de 400 kWh.

**Datos para el Cálculo de la TGC Categoría Doméstica - Residencial**

Co*=	4,98		
Cf*=	0,46	x1=	0
Fr=	1,00	x2=	190
Fi=	1,00	y1=	0,02
P=	1,09	y2=	1,00
Alpha=	5,9296	a1=	0,00515
Umbral=	400	b1=	0,02

Dónde:

$$\mathbf{TGC} = P * (CO * Fr. + CF * Fi) Ks.$$

$$\mathbf{Alpha} = P * (CO * Fr. + CF * Fi)$$

$$\mathbf{Alpha} = 1,09 * (4,98*1,00+0,46*1,00)$$

$$\mathbf{Alpha} = 5,9296$$

$$\mathbf{Ks} = (Y2 - Y1)*C/(X2-X1)$$

Dónde:  $\mathbf{a} = (Y2 - Y1)/(X2-X1)$

$$\mathbf{b} = Y1$$

$\mathbf{C}$  = Consumo promedio kWh/mes

$$\mathbf{Ks} = \mathbf{a*c} + \mathbf{b}$$

Para el cálculo del factor de subsidio (ks) se aplica la siguiente ecuación:

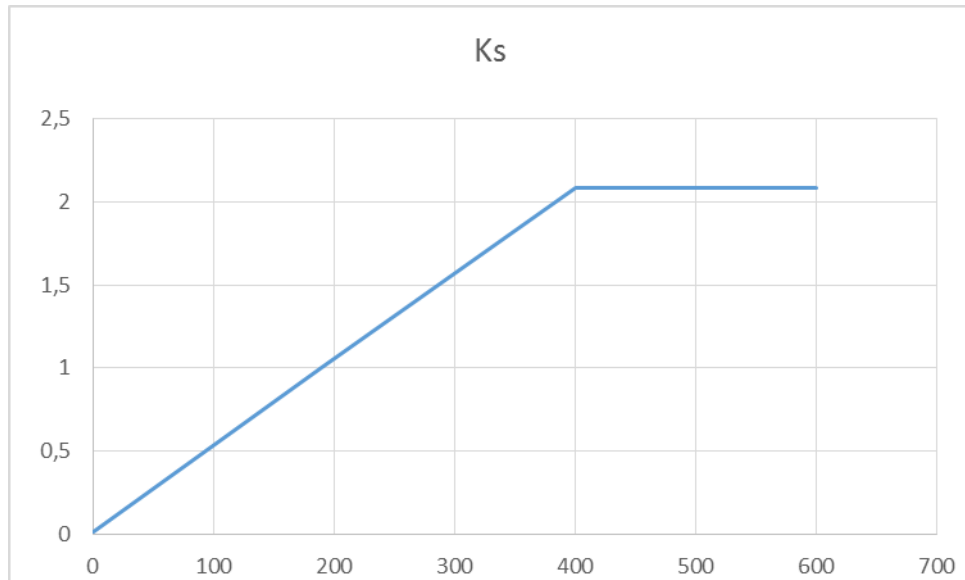
$$\mathbf{Ks} = + SI (C < 400;(a*c + b); (a*400+b))$$

El cálculo de la tasa total de generadores comunes categoría domestico – residencial se determina de la siguiente manera:

$$\mathbf{Total\ TGC} = \mathbf{Número\ de\ clientes} * \mathbf{Ks} * \mathbf{Alpha}$$

Gráficamente quedaría de la siguiente manera:

**Gráfico 16** Ecuación propuesta para el cálculo de KS



Elaborado por: Autora



Tabla 33 Cálculo de la nueva estructura tarifaria categoría doméstica - residencial

RANGO	CONSUMO PROMEDIO kWh	# CLIENTES	%	% ACUMULADO	TARIFA PLANA	P *(CO * Fr. + CF * Fi)	KS	TOTAL TGC
0 - 20	4	18641	14,30%	14,30%	5,93	110533,6736	0,0406	4487,67
21 - 40	30	6886	5,28%	19,59%	5,93	40831,2256	0,1745	7125,05
41 - 60	51	8807	6,76%	26,35%	5,93	52221,9872	0,2827	14760,54
61 - 80	71	11426	8,77%	35,11%	5,93	67751,6096	0,3857	26128,41
81 - 100	90	13369	10,26%	45,37%	5,93	79272,8224	0,4835	38328,41
101 - 120	110	13139	10,08%	55,45%	5,93	77909,0144	0,5865	45693,64
121 - 140	130	11313	8,68%	64,13%	5,93	67081,5648	0,6895	46252,74
141 - 160	150	9386	7,20%	71,34%	5,93	55655,2256	0,7925	44106,77
161 - 180	170	7733	5,93%	77,27%	5,93	45853,5968	0,8955	41061,90
181 - 200	190	6171	4,74%	82,00%	5,93	36591,5616	0,9985	36536,67
201 - 220	210	4900	3,76%	85,76%	5,93	29055,04	1,1015	32004,13
221 - 240	230	3832	2,94%	88,70%	5,93	22722,2272	1,2045	27368,92
241 - 260	250	3002	2,30%	91,01%	5,93	17800,6592	1,3075	23274,36
261 - 280	270	2314	1,78%	92,78%	5,93	13721,0944	1,4105	19353,60
281 - 300	290	1801	1,38%	94,17%	5,93	10679,2096	1,5135	16162,98
301 - 320	310	1432	1,10%	95,26%	5,93	8491,1872	1,6165	13726,00
321 - 340	330	1135	0,87%	96,14%	5,93	6730,096	1,7195	11572,40
341 - 360	350	888	0,68%	96,82%	5,93	5265,4848	1,8225	9596,35
361 - 380	370	700	0,54%	97,35%	5,93	4150,72	1,9255	7992,21
381 - 400	390	565	0,43%	97,79%	5,93	3350,224	2,0285	6795,93
401 - 420	410	464	0,36%	98,14%	5,93	2751,3344	2,0800	5722,78
421 - 440	430	371	0,28%	98,43%	5,93	2199,8816	2,0800	4575,75
441 - 460	450	310	0,24%	98,67%	5,93	1838,176	2,0800	3823,41
461 - 480	470	257	0,20%	98,86%	5,93	1523,9072	2,0800	3169,73
481 - 500	490	211	0,16%	99,02%	5,93	1251,1456	2,0800	2602,38
501 - 520	510	174	0,13%	99,16%	5,93	1031,7504	2,0800	2146,04
521 - 540	530	146	0,11%	99,27%	5,93	865,7216	2,0800	1800,70
541 - 560	550	125	0,10%	99,37%	5,93	741,2	2,0800	1541,70
561 - 580	569	101	0,08%	99,44%	5,93	598,8896	2,0800	1245,69
581 - 600	590	81	0,06%	99,51%	5,93	480,2976	2,0800	999,02
601 - 620	610	74	0,06%	99,56%	5,93	438,7904	2,0800	912,68
621 - 640	630	60	0,05%	99,61%	5,93	355,776	2,0800	740,01
641 - 660	650	53	0,04%	99,65%	5,93	314,2688	2,0800	653,68
661 - 680	670	47	0,04%	99,69%	5,93	278,6912	2,0800	579,68
681 - 700	690	39	0,03%	99,72%	5,93	231,2544	2,0800	481,01
701 - 720	710	34	0,03%	99,74%	5,93	201,6064	2,0800	419,34
721 - 740	729	29	0,02%	99,76%	5,93	171,9584	2,0800	357,67
741 - 760	750	25	0,02%	99,78%	5,93	148,24	2,0800	308,34
761 - 780	770	22	0,02%	99,80%	5,93	130,4512	2,0800	271,34
781 - 800	790	19	0,01%	99,81%	5,93	112,6624	2,0800	234,34
801 - 820	810	19	0,01%	99,83%	5,93	112,6624	2,0800	234,34
821 - 840	830	17	0,01%	99,84%	5,93	100,8032	2,0800	209,67
841 - 860	850	14	0,01%	99,85%	5,93	83,0144	2,0800	172,67
861 - 880	871	13	0,01%	99,86%	5,93	77,0848	2,0800	160,34
881 - 900	891	12	0,01%	99,87%	5,93	71,1552	2,0800	148,00
901 - 920	910	12	0,01%	99,88%	5,93	71,1552	2,0800	148,00
921 - 940	929	10	0,01%	99,89%	5,93	59,296	2,0800	123,34
941 - 960	950	7	0,01%	99,89%	5,93	41,5072	2,0800	86,33
961 - 980	970	8	0,01%	99,90%	5,93	47,4368	2,0800	98,67
981 - 1000	990	8	0,01%	99,91%	5,93	47,4368	2,0800	98,67
1001 - 2000	1276	106	0,08%	99,99%	5,93	628,5376	2,0800	1307,36
2001 - 3000	2393	10	0,01%	100,00%	5,93	59,296	2,0800	123,34
3001 - 4000	3504	4	0,00%	100,00%	5,93	23,7184	2,0800	49,33
4001 - 6000	4618	2	0,00%	100,00%	5,93	11,8592	2,0800	24,67
<b>TOTAL.....</b>		<b>130.324</b>	<b>100,00%</b>					<b>507.898,69</b>

Fuente: Base de la Centrosur  
Elaborado por: Autora

Con la nueva estructura tarifaria se subsidia a los usuarios que consumen menos de 190 kWh que esta alrededor del 79% del total de los usuarios que reciben el servicio de recolección de basura en el cantón Cuenca y el 1,86% de los usuarios que consumen más de 400 kWh pagarían una tasa de \$12,33 dólares mensuales por el servicio de recolección de basura, como se puede observar el siguiente cuadro resumen:

**Tabla 34 Cálculo de la nueva estructura tarifaria categoría doméstica -residencial**

<b>CONSUMO PROMEDIO kWh</b>	<b><math>P * (CO * Fr. + CF * Fi)</math></b>	<b>KS</b>	<b>TOTAL TGC</b>
0	5,93	0,0200	0,12
5	5,93	0,0458	0,27
10	5,93	0,0715	0,42
20	5,93	0,1230	0,73
30	5,93	0,1745	1,03
40	5,93	0,2260	1,34
50	5,93	0,2775	1,65
60	5,93	0,3290	1,95
70	5,93	0,3805	2,26
80	5,93	0,4320	2,56
90	5,93	0,4835	2,87
100	5,93	0,5350	3,17
120	5,93	0,6380	3,78
140	5,93	0,7410	4,39
160	5,93	0,8440	5,00
170	5,93	0,8955	5,31
180	5,93	0,9470	5,62
190	5,93	0,9985	5,92
200	5,93	1,0500	6,23
250	5,93	1,3075	7,75
300	5,93	1,5650	9,28
350	5,93	1,8225	10,81
400	5,93	2,0800	12,33
450	5,93	2,0800	12,33
500	5,93	2,0800	12,33
1000	5,93	2,0800	12,33

Elaborado por: Autora

### Datos para el Cálculo de la TGC Categoría Comercial - Industrial

Co*=	4,98		
Cf*=	0,46	x1=	0
Fr=	1,00	x2=	127
Fi=	1,00	y1=	0,03
P=	1,09	y2=	1,00
Alpha=	5,9296	a1=	0,00549
Umbral=	3000	b1=	0,3

Donde:

$$\mathbf{TGC} = P * (CO * Fr. + CF * Fi) Ks.$$

$$\mathbf{Alpha} = P * (CO * Fr. + CF * Fi)$$

$$\mathbf{Alpha} = 1,09 * (4,98*1,00+0,46*1,00)$$

$$\mathbf{Alpha} = 5,9296$$

$$\mathbf{Ks} = (Y2 - Y1)*C/(X2-X1)$$

Dónde:  $\mathbf{a} = (Y2 - Y1)/(X2-X1)$

$$\mathbf{b} = Y1$$

$\mathbf{C}$  = Consumo promedio kWh/mes

$$\mathbf{Ks} = \mathbf{a*c + b}$$

Para el cálculo del factor de subsidio (ks) se aplica la siguiente ecuación:

$$Ks = + SI (C < 3000; (a*c + b); (a*3000+b))$$

El cálculo de la tasa total de generadores comunes categoría comercial – industrial se determina de la siguiente manera:

$$\mathbf{Total\ TGC} = \mathbf{Número\ de\ clientes * Ks * Alpha}$$

Tabla 35 Cálculo de la nueva estructura tarifaria categoría comercial - industrial

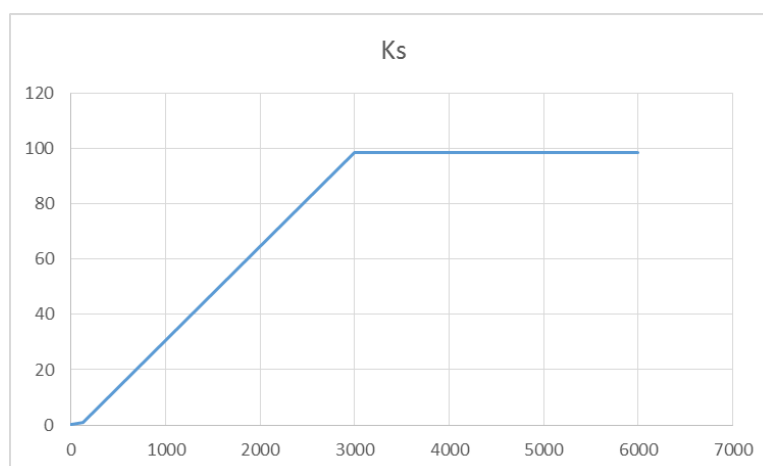
RANGO	CONSUMO PROMEDIO	# CLIENTES	%	% ACUMULADO	TARIFA PLANA	P *(CO * Fr. + CF * F)	KS	TOTAL TGC
0 - 20	5	5256	21,41%	21,41%	5,93	31165,9776	0,3275	10.205,64
21 - 40	30	2021	8,23%	29,64%	5,93	11983,7216	0,4648	5.569,62
41 - 60	50	1662	6,77%	36,41%	5,93	9854,9952	0,5746	5.662,76
61 - 80	70	1381	5,62%	42,03%	5,93	8188,7776	0,6845	5.604,82
81 - 100	90	1180	4,81%	46,84%	5,93	6996,928	0,7943	5.557,63
101 - 120	110	1045	4,26%	51,09%	5,93	6196,432	0,9041	5.602,43
121 - 140	130	940	3,83%	54,92%	5,93	5573,824	1,0140	5.651,76
141 - 160	150	833	3,39%	58,31%	5,93	4939,3568	1,1238	5.550,98
161 - 180	170	723	2,94%	61,26%	5,93	4287,1008	1,2337	5.288,86
181 - 200	190	633	2,58%	63,83%	5,93	3753,4368	1,3435	5.042,79
201 - 220	210	587	2,39%	66,23%	5,93	3480,6752	1,4534	5.058,66
221 - 240	230	536	2,18%	68,41%	5,93	3178,2656	1,5632	4.968,26
241 - 260	250	474	1,93%	70,34%	5,93	2810,6304	1,6730	4.702,30
261 - 280	270	425	1,73%	72,07%	5,93	2520,08	1,7829	4.493,02
281 - 300	290	396	1,61%	73,68%	5,93	2348,1216	1,8927	4.444,36
301 - 320	310	357	1,45%	75,14%	5,93	2116,8672	2,0026	4.239,18
321 - 340	330	331	1,35%	76,48%	5,93	1962,6976	2,1124	4.146,03
341 - 360	350	298	1,21%	77,70%	5,93	1767,0208	2,2223	3.926,78
361 - 380	370	271	1,10%	78,80%	5,93	1606,9216	2,3321	3.747,51
381 - 400	390	249	1,01%	79,82%	5,93	1476,4704	2,4419	3.605,46
401 - 420	410	237	0,97%	80,78%	5,93	1405,3152	2,5518	3.586,07
421 - 440	430	208	0,85%	81,63%	5,93	1233,3568	2,6616	3.282,74
441 - 460	450	199	0,81%	82,44%	5,93	1179,9904	2,7715	3.270,32
461 - 480	470	184	0,75%	83,19%	5,93	1091,0464	2,8813	3.143,65
481 - 500	490	174	0,71%	83,90%	5,93	1031,7504	2,9912	3.086,13
501 - 520	510	159	0,65%	84,54%	5,93	942,8064	3,1010	2.923,65
521 - 540	530	151	0,61%	85,16%	5,93	895,3696	3,2109	2.874,90
541 - 560	550	142	0,58%	85,74%	5,93	842,0032	3,3207	2.796,03
561 - 580	570	127	0,52%	86,25%	5,93	753,0592	3,4305	2.583,40
581 - 600	590	122	0,50%	86,75%	5,93	723,4112	3,5404	2.561,15
601 - 620	610	109	0,44%	87,20%	5,93	646,3264	3,6502	2.359,24
621 - 640	630	107	0,44%	87,63%	5,93	634,4672	3,7601	2.385,64
641 - 660	650	101	0,41%	88,04%	5,93	598,8896	3,8699	2.317,65
661 - 680	670	87	0,35%	88,40%	5,93	515,8752	3,9798	2.053,06
681 - 700	690	88	0,36%	88,76%	5,93	521,8048	4,0896	2.133,97
701 - 720	710	87	0,35%	89,11%	5,93	515,8752	4,1994	2.166,39
721 - 740	730	79	0,32%	89,43%	5,93	468,4384	4,3093	2.018,63
741 - 760	750	77	0,31%	89,75%	5,93	456,5792	4,4191	2.017,68
761 - 780	770	74	0,30%	90,05%	5,93	438,7904	4,5290	1.987,27
781 - 800	790	67	0,27%	90,32%	5,93	397,2832	4,6388	1.842,92
801 - 820	811	60	0,24%	90,56%	5,93	355,776	4,7541	1.691,41
821 - 840	830	61	0,25%	90,81%	5,93	361,7056	4,8585	1.757,35
841 - 860	850	58	0,24%	91,05%	5,93	343,9168	4,9683	1.708,70
861 - 880	870	51	0,21%	91,26%	5,93	302,4096	5,0782	1.535,69
881 - 900	890	48	0,20%	91,45%	5,93	284,6208	5,1880	1.476,62
901 - 920	910	50	0,20%	91,66%	5,93	296,48	5,2979	1.570,71
921 - 940	930	49	0,20%	91,85%	5,93	290,5504	5,4077	1.571,21
941 - 960	950	46	0,19%	92,04%	5,93	272,7616	5,5176	1.504,98
961 - 980	970	43	0,18%	92,22%	5,93	254,9728	5,6274	1.434,84
981 - 1000	990	42	0,17%	92,39%	5,93	249,0432	5,7372	1.428,82
1001 - 2000	1389	949	3,86%	96,25%	5,93	5627,1904	7,9286	44.615,88
2001 - 3000	2430	358	1,46%	97,71%	5,93	2122,7968	13,6460	28.967,63
3001 - 4000	3446	169	0,69%	98,40%	5,93	1002,1024	16,7765	16.811,78
4001 - 5000	4459	89	0,36%	98,76%	5,93	527,7344	16,7765	8.853,54
5001 - 6000	5447	56	0,23%	98,99%	5,93	332,0576	16,7765	5.570,77
6001 - 7000	6490	40	0,16%	99,15%	5,93	237,184	16,7765	3.979,12

7001 - 8000	7453	34	0,14%	99,29%	5,93	201,6064	16,7765	3.382,25
8001 - 9000	8448	24	0,10%	99,39%	5,93	142,3104	16,7765	2.387,47
9001 - 10000	9481	18	0,07%	99,46%	5,93	106,7328	16,7765	1.790,60
10001 - 20000	13640	76	0,31%	99,77%	5,93	450,6496	16,7765	7.560,33
20001 - 30000	24198	27	0,11%	99,88%	5,93	160,0992	16,7765	2.685,91
30001 - 40000	34485	14	0,06%	99,94%	5,93	83,0144	16,7765	1.392,69
40001 - 50000	44471	5	0,02%	99,96%	5,93	29,648	16,7765	497,39
50001 - 60000	55344	3	0,01%	99,97%	5,93	17,7888	16,7765	298,43
60001 - 70000	63407	3	0,01%	99,98%	5,93	17,7888	16,7765	298,43
70001 - 90000	82538	4	0,02%	100,00%	5,93	23,7184	16,7765	397,91
<b>TOTAL .....</b>	<b>24.554</b>	<b>100,00%</b>						<b>299.629,81</b>

Elaborado por: Autora

Gráficamente quedaría de la siguiente manera:

**Gráfico 17** Ecuación propuesta para el cálculo de Ks



Elaborado por: Autora

Al aplicar la nueva estructura tarifaria se subsidia a los usuarios que consumen menos de 127kWh que está alrededor del 53% del total de los usuarios que reciben el servicio de recolección de basura en el cantón Cuenca y el 1,60% de los usuarios que consumen más de 3000 kWh pagarían una tasa de \$99,48 dólares mensuales por el servicio de recolección de basura, como se puede observar el siguiente cuadro resumen:

Tabla 36 Cálculo de la nueva estructura tarifaria categoría comercial – industrial

CONSUMO PROMEDIO KWh	TARIFA PLANA	$P * (CO * Fr. + CF * Fi)$	KS	TOTAL TGC
0	5,93	5,9296	0,3000	1,78
5	5,93	5,9296	0,3275	1,94
10	5,93	5,9296	0,3549	2,10
20	5,93	5,9296	0,4098	2,43
30	5,93	5,9296	0,4648	2,76
40	5,93	5,9296	0,5197	3,08
50	5,93	5,9296	0,5746	3,41
60	5,93	5,9296	0,6295	3,73
70	5,93	5,9296	0,6845	4,06
80	5,93	5,9296	0,7394	4,38
90	5,93	5,9296	0,7943	4,71
100	5,93	5,9296	0,8492	5,04
150	5,93	5,9296	1,1238	6,66
200	5,93	5,9296	1,3984	8,29
250	5,93	5,9296	1,6730	9,92
300	5,93	5,9296	1,9477	11,55
350	5,93	5,9296	2,2223	13,18
400	5,93	5,9296	2,4969	14,81
500	5,93	5,9296	3,0461	18,06
600	5,93	5,9296	3,5953	21,32
700	5,93	5,9296	4,1445	24,58
800	5,93	5,9296	4,6937	27,83
900	5,93	5,9296	5,2430	31,09
1000	5,93	5,9296	5,7922	34,35
1500	5,93	5,9296	8,5383	50,63
2000	5,93	5,9296	11,2843	66,91
2500	5,93	5,9296	14,0304	83,19
3000	5,93	5,9296	16,7765	99,48
3500	5,93	5,9296	16,7765	99,48
4000	5,93	5,9296	16,7765	99,48
4500	5,93	5,9296	16,7765	99,48
5000	5,93	5,9296	16,7765	99,48

Elaborado por: Autora

#### 4.10. ESTRUCTURA TARIFARIA PARA GENERADORES ESPECIALES

Para los usuarios clasificados como generadores especiales la estructura tarifaria se mantiene, solo se incorpora el 5% de comisiones por el fondo de compensación ambiental para el GAD de Santa Ana, no se considera el 4% de comisiones para la CENTROSUR por cuanto la recaudación se realiza directamente en las oficinas de la EMAC EP.

Se actualiza el factor de reajuste de los costos operativos (Fr.) y el factor de reajuste por la variación de la tasa de interés (Fi)

**TGE:** Tasa de Generadores Especiales.

$$TGE = [70.09(N)(D)Fr + 0,46Fi]Ks$$

Dónde:

**N=** Número de contenedores recolectados por mes.

**D=** Peso específico promedio de la basura recolectada.

Costo por Tonelada	79,09
CF	0,46
Fi	1,00
Fr	1,00
P	1.05
Ks	1,5

Tabla 37 Cálculo de la estructura tarifaria para generadores especiales

CÓDIGO	PESO ESPECÍFICO	VOLUMEN m3	TGE
GE001	0,180	240,199	5.386,47
GE005	0,070	9,269	81,55
GE007	0,080	423,558	4.221,62
GE008	0,172	20,330	436,31
GE012	0,109	10,853	148,09
GE014	0,140	48,669	849,48
GE015	0,200	6,210	155,43
GE016	0,070	75,898	662,53
GE017	0,070	28,420	248,54
GE018	0,130	53,628	869,15
GE019	0,150	39,330	735,61
GE020	0,190	52,457	1.242,27
GE021	0,190	96,225	2.278,16

GE022	0,190	62,642	1.483,32
GE023	0,120	116,736	1.745,70
GE025	0,140	24,444	427,02
GE026	0,180	15,646	351,53
GE027	0,230	34,578	991,41
GE028	1,000	44,299	5.518,93
GE029	0,200	14,443	360,54
GE030	0,410	28,193	1.440,62
GE033	1,000	0,302	38,34
GE034	0,213	149,527	3.968,07
GE036	0,170	41,817	886,25
GE037	0,203	66,647	1.686,03
GE039	0,121	14,184	214,52
GE040	1,000	250,023	31.145,32
GE041	0,090	92,285	1.035,33
GE042	0,310	19,184	741,54
GE043	0,087	20,892	227,14
GE046	0,270	7,946	267,97
GE047	0,225	17,939	503,51
GE048	0,310	3,935	152,68
GE049	0,125	183,507	2.858,09
GE050	1,000	12,478	1.555,07
GE051	0,170	25,333	537,18
GE052	0,140	26,832	468,66
GE054	0,206	13,482	346,67
GE055	1,000	3,389	422,93
GE056	0,077	11,354	109,63
GE057	1,000	0,220	28,13
GE058	0,125	198,866	3.097,23
GE061	1,000	0,409	51,67
GE062	0,120	75,899	1.135,27
GE064	1,000	0,200	25,64
GE065	0,057	5,896	42,59
GE066	0,127	2,300	37,11
GE067	0,193	305,443	7.343,99



GE068	0,296	1,956	72,83
GE069	1,000	0,640	80,45
GE072	1,000	0,203	26,01
GE073	0,340	9,126	387,24
GE076	0,111	21,854	302,90
GE077	0,102	116,932	1.486,45
GE080	0,114	45,307	644,11
GE081	0,129	19,521	314,41
GE082	0,183	3,708	85,24
GE085	0,120	41,985	628,31
GE087	1,000	0,307	38,92
GE088	0,217	5,596	151,99
GE089	1,000	0,259	32,99
GE091	0,120	22,290	333,92
GE092	0,129	46,104	741,58
GE093	0,154	35,812	687,71
GE094	0,454	2,553	145,11
GE097	0,132	73,786	1.213,98
GE098	0,110	34,795	477,49
GE099	0,252	4,983	157,16
GE100	0,090	50,461	566,44
GE103	0,311	37,182	1.441,18
GE105	0,049	14,777	90,92
GE106	1,000	0,954	119,60
GE107	0,220	11,269	309,55
GE108	0,207	143,037	3.688,99
GE109	0,149	25,817	479,90
GE110	0,104	303,567	3.933,42
GE111	0,030	50,160	188,17
GE112	0,080	45,433	453,48
GE113	0,065	7,894	64,64
GE114	0,183	10,124	231,52
GE115	0,010	37,126	46,97
GE116	1,000	45,200	5.631,14
GE118	0,081	17,786	180,18

GE119	0,230	4,457	128,43
GE120	0,271	7,323	247,92
GE121	0,164	10,975	224,93
GE122	0,170	46,928	994,49
GE123	0,091	2,183	25,48
GE124	0,110	87,780	1.203,51
GE125	0,120	48,124	720,08
GE0126	0,113	27,923	393,77
GE0127	0,101	16,945	213,91
GE0128	0,133	23,888	396,48
GE0129	0,141	10,555	186,12
GE013	0,068	6,370	54,68
GE0130	0,113	18,496	261,08
GE0131	0,213	2,593	69,52
GE0132	0,261	3,143	102,92
GE0133	0,173	2,390	52,23
GE0134	0,062	5,471	42,98
<b>TOTAL .....</b>			<b>119.314,22</b>

Fuente: Base de datos de la EMAC EP  
Elaborado por: Autora

Para el año 2013 la EMAC EP tiene 100 clientes clasificados como generadores especiales, en este caso la estructura tarifaria se mantiene solo se actualizó los factores de reajuste (Fr) y el (Fi) y el 5% de comisiones para el fondo ambiental.

## CAPÍTULO V

### 5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### 5.1. CONCLUSIONES

Del análisis realizado en el presente trabajo, así como de la información y datos revisados se concluye lo siguiente:

- ✓ La tasa que actualmente cobra la Empresa ha permitido sostenerse económicamente durante estos 13 años.
- ✓ En el transcurso de estos años no se ha realizado ningún análisis de la tasa de recolección de basura domiciliaria en la ciudad de Cuenca.
- ✓ Durante estos años los ingresos se han incrementado por la ampliación de las frecuencias, por el número de usuarios y por la fórmula que utiliza para la recaudación de la tasa que es la ecuación de una recta cuyo subsidio está en función del consumo de energía eléctrica, clientes que consumen más energía pagan más los mismos que subsidian a los que consumen menos energía.
- ✓ Dentro de los componentes para determinar el factor de reajuste (Fr.) está el rubro combustibles precios internacionales, serie suspendida ante la recomendación de la Contraloría General del Estado, con oficio N 057351-DIAPA, del 16 de Noviembre de 2007, mediante el cual recomienda que se utilice el rubro combustibles precios nacionales.
- ✓ Para la elaboración de la fórmula se consideró como costo financiero, el 5% de fondos ambientales el mismo que está en función de los valores recaudados por la tasa de recolección de basura.
- ✓ Con respecto a las comisiones por recaudación de la tasa de recolección con la Empresa Eléctrica se consideró como costo operativo, valor que está en función de los valores recaudados mensualmente.
- ✓ La producción de compost y humos no se está registrando en el programa tres de producción como se lo realizaba hasta el año 2012, para el año 2013 se registró dentro del programa dos higiene y medio ambiente.
- ✓ En el registro oficial de la Ordenanza para la recaudación de la tasa esta como Ilustre Municipio del Cantón Cuenca, ahora es GAD Municipal del Cantón Cuenca.

- ✓ Los gastos incurridos en el Centro de Interpretación el Valle, están registrando en la misma cuenta de residuos orgánicos, por lo que no se puede determinar el costo real de la producción de compost humus.
- ✓ La tasa por el servicio de recolección no es fácil de cobrar directamente como tarifa específica, el índice de morosidad sería muy alto, uno de los factores que influye es la cultura de la población que no está acostumbrada a pagar directamente este tipo de tasas un claro ejemplo es el predio urbano. Por lo que es importante realizar la recaudación en las facturas de otros servicios públicos.
- ✓ Hay clientes que no generan basura, como es el caso de las antenas de radio, bombas de agua potable, rótulos, vallas, mausoleos o casas que por alguna actividad comercial tienen instalados dos medidores de energía eléctrica.

## 5.2. RECOMENDACIONES

De acuerdo al trabajo de investigación realizado se recomienda lo siguiente:

- ✓ En función de los costos que incurre la Empresa realizar una actualización de los componentes que intervienen para el cálculo de la tasa por el servicio de recolección de basura.
- ✓ Realizar un análisis de la tasa de recolección de basura cada dos años de acuerdo a los costos, a la ampliación de frecuencias y al número de usuarios.
- ✓ Por cuanto el cálculo de la tasa, el factor subsidio está en función del consumo de energía eléctrica, los clientes que consumen más energía pagan más los mismos que subsidian a los que consumen menos energía, se debe establecer un umbral tanto para los usuarios que están dentro de la categoría doméstica-residencial como para los usuarios de la categoría comercial-industrial.
- ✓ Para el cálculo de la tasa de recolección de basura se deberá considerar a los usuarios que se hallen registrados en la EERCS dentro del programa (PEC), se deberá aplicar el valor de "C" denominado consumo residencial el mismo que será determinado por la EERCS de acuerdo a la Resolución No. 058/14 emitida por el CONELEC, el 23 de julio del 2014.
- ✓ Incorporar en la base de datos de la EMAC EP a más clientes dentro de la categoría generadores especiales tales como centros educativos, hoteles, fábricas, etc.
- ✓ Dado que la EMAC-EP tiene una base de datos de los clientes clasificados como multiusuarios se debe gestionar para que estos clientes cancelen directamente en la Empresa de acuerdo al número de contenedores de desechos sólidos retirados los mismos que no pagarían el 5% de comisiones a la CENTROSUR.
- ✓ Las comisiones por recaudación y por el fondo de compensación ambiental se recomienda que no se consideren dentro de los costos por cuanto estos rubros pueden variar con el transcurso del tiempo.
- ✓ La producción de compost y humos se debe registrar dentro del programa tres de acuerdo al clasificador presupuestario que es para producción.
- ✓ Hacer una reforma a la Ordenanza para la determinación y recaudación de la tasa de recolección de basura y aseo público, en la que conste:

Ordenanza para la determinación y recaudación de la tasa por el servicio de barrido, recolección y disposición final de los desechos sólidos.

- ✓ De acuerdo a la COOTAD se debe realizar los siguientes cambios  
I Municipalidad por GAD Municipal  
Empresa Municipal de Aseo de Cuenca EMAC por Empresa Pública Municipal de Aseo de Cuenca EMAC – EP.
- ✓ Para tener una mayor eficiencia en la recaudación de la tasa por el servicio de recolección de basura esta deberá estar ligada con otros servicios públicos.
- ✓ Para incrementar la venta del humus se debería hacer alianzas estratégicas con los proveedores de plantas para la EMAC EP
- ✓ Registrar contablemente los consumos internos de humus.
- ✓ Para el caso de los clientes que no generan basura se debe hacer una reforma a la ordenanza en la que estos clientes estén exentos del pago de la tasa de recolección de basura.
- ✓ Cuando un cliente tiene dos medidores de energía eléctrica en su domicilio hay identidad subjetiva, por lo que deberá pagar solo por el consumo de un medidor de energía eléctrica ya que de acuerdo a la ordenanza cada medidor es un cliente.
- ✓ Diversificar los mecanismos de recaudación, mediante convenios con las cooperativas, con los bancos, cobro con tarjetas de crédito, etc.
- ✓ En caso que no se cobrara con la CENTROSUR, con la misma información proporcionada por esta entidad se debería implementar puntos de cobro y realizar convenios con las entidades financieras para la recaudación y en el sector rural se podría descentralizar el servicio de recolección y aseo público y sólo cobrar por disposición final de los desechos sólidos.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ✓ Ordenanza que establece los criterios para la determinación y recaudación de la tasa de recolección de basura y aseo público. Publicada en el registro oficial No. 308 con fecha 18 de abril de 2001: Vigente.
- ✓ Código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas. Segundo Suplemento. Registro Oficial N° 306. Publicado el 22 de Octubre del 2010. Vigente.
- ✓ Código Orgánico Organización Territorial Autonomía Descentralización. Ley 00, Registro Oficial Suplemento 303 de 19 de Octubre del 2010. Vigente.
- ✓ Constitución de la República de Ecuador, publicada en el Registro Oficial No. 449 en el año 2008. Vigente.
- ✓ Ley de Gestión Ambiental publicada en el Registro Oficial No. 418 en el año 2004. Vigente.
- ✓ Resolución CONELEC N° 05/14. Publicada el 23 de julio de 2014. Vigente
- ✓ <http://www.derechoecuador.com/articulos/detalle/archive/doctrinas/derechoadministrativo/2005/11/24/la-administracion-publica>
- ✓ [http://eco.unne.edu.ar/contabilidad/costos/profesores/costos\\_tipos.pdf](http://eco.unne.edu.ar/contabilidad/costos/profesores/costos_tipos.pdf)
- ✓ [http://www.esPOCH.edu.ec/Descargas/rectoradopub/bb5c7e\\_clasificador\\_pre\\_supuestario](http://www.esPOCH.edu.ec/Descargas/rectoradopub/bb5c7e_clasificador_pre_supuestario).
- ✓ [http://eco.unne.edu.ar/contabilidad/costos/profesores/costos\\_tipos.pdf](http://eco.unne.edu.ar/contabilidad/costos/profesores/costos_tipos.pdf)
- ✓ [http://es.wikipedia.org/wiki/An%C3%A1lisis\\_DAFO](http://es.wikipedia.org/wiki/An%C3%A1lisis_DAFO).
- ✓ Texto Unificado de Legislación Secundaria del Ministerio del Ambiente, Libro VI, Anexo 6.
- ✓ <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/censo-de-poblacion-y-vivienda/>. Ecuador, 2010.
- ✓ <http://www.ecuadorencifras.gob.ec>
- ✓ Diccionario Ambiental, Néstor J. Fraume, 2008

# **ANEXOS**



**ANEXO No. 1**

**PROGRAMA DE HIGIENE Y MEDIO AMBIENTE  
GASTOS DE MANO DE OBRA DIRECTA  
AL 31 DE DICIEMBRE DEL 2013**

<b>CUENTA</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>DEVENGADO</b>
7.1.01.05	Remuneraciones Unificadas	248.955,20
7.1.01.06	Salarios Unificados	1.312.096,15
7.1.02.03	Decimotercer Sueldo	165.743,47
7.1.02.04	Decimocuarto Sueldo	56.373,43
7.1.03.06	Alimentación	136.888,00
7.1.04.01	Por Cargas Familiares	1.189,03
7.1.04.08	Subsidio Antigüedad	5.063,28
7.1.04.99	Otros Subsidios	2.387,64
7.1.05.07	Honorarios	6.116,05
7.1.05.09	Horas Extraordinarias y Suplementarias	405.937,83
7.1.05.12	Subrogación	981,73
7.1.06.01	Aporte Patronal	253.005,40
7.1.06.02	Fondo de Reserva	150.081,18
7.1.06.03	Jubilación Patronal	336.876,40
<b>TOTAL.....\$</b>		<b>3.081.694,79</b>

**ANEXO No. 2**

**PROGRAMA DE HIGIENE Y MEDIO AMBIENTE  
GASTOS DE MANO DE OBRA DIRECTA DISTRIBUIDA POR DEPARTAMENTOS  
AL 31 DE DICIEMBRE DEL 2013**

<b>CUENTA</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>DEVENGADO</b>
7.1.01.05	Remuneraciones Unificadas	67.424,94
7.1.01.06	Salarios Unificados	7.320,67
7.1.02.03	Decimotercer Sueldo	6.563,33
7.1.02.04	Decimocuarto Sueldo	1.153,28
7.1.03.06	Alimentación	478,38
7.1.04.01	Por Cargas Familiares	2,09
7.1.04.08	Subsidio Antigüedad	3,55
7.1.04.99	Otros Subsidios	170,00
7.1.05.09	Horas Extraordinarias y Suplementarias	1.690,20
7.1.05.12	Subrogación	148,12
7.1.06.01	Aporte Patronal Director Técnico y Asistente	9289,92
7.1.06.02	Fondo de Reserva	5.184,34
7.3.02.99	Mano de Obra por Otros (Servicios por Contrato) Servicio	2.193.103,14
7.3.05.05	Mano de Obra por Arrendamiento de Vehículos	77.107,44
<b>TOTAL .....</b>		<b>2.369.639,41</b>

**ANEXO No. 3**

**PROGRAMA DE ADMINISTRACIÓN GENERAL  
GASTOS DE MANO DE OBRA INDIRECTA  
AL 31 DE DICIEMBRE DEL 2013**

<b>CUENTA</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>DEVENGADO</b>
5.1.01.05	Remuneraciones Unificadas	530.103,93
5.1.01.06	Salarios Unificados	77.354,58
5.1.02.03	Decimotercer Sueldo	51627,74885
5.1.02.04	Decimocuarto Sueldo	10.938,42
5.1.03.06	Subsidio de Alimentación	4.554,33
5.1.04.01	Por Cargas Familiares	14,13
5.1.04.08	Subsidio por Antigüedad	216,91
5.1.04.99	Otro Subsidios	3.678,43
5.1.05.07	Honorarios	6011,6082
5.1.05.09	Horas Extraordinarias y Suplementarias	21.769,45
5.1.05.10	Servicios Personales por Contrato	2.470,51
5.1.05.12	Subrogaciones	6.665,60
5.1.06.01	Aporte Patronal	72.236,08
5.1.06.02	Fondo de Reserva	42.315,92
5.1.07.09	Por Renuncia Voluntaria	17718,01793
5.1.07.10	Por Compra de Renuncia	15.828,94
<b>TOTAL .....</b>		<b>863.504,61</b>

**ANEXO No. 4**

**PROGRAMA DE HIGIENE Y MEDIO AMBIENTE  
GASTOS DIRECTOS DE EQUIPO Y MAQUINARIA  
AL 31 DE DICIEMBRE DEL 2013**

<b>CUENTA</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>DEVENGADO</b>
7.3.02.99	Equipo y Maquinaria Servicios Contratados	428.210,28
7.3.04.05	Mantenimiento de Vehículos	197.254,52
7.3.05.04	Arrendamiento de Maquinaria y Equipos	42.320,49
7.3.05.05	Arrendamiento de Vehículos	41.123,97
7.3.14.04	Maquinaria y Equipo no Depreciables	106.920,00
7.7.01.02	Matriculación Vehicular	66.078,24
<b>TOTAL.....</b>		<b>881.907,50</b>

**ANEXO No. 5**

**PROGRAMA DE ADMINISTRACIÓN GENERAL  
GASTOS INDIRECTOS EN EQUIPO Y MAQUINARIA  
AL 31 DE DICIEMBRE DEL 2013**

<b>CUENTA</b>	<b>DESCRIPCION</b>	<b>DEVENGADO</b>
5.3.04.04	Mantenimiento de Maquinarias y Equipos	860,46
5.3.04.05	Mantenimiento Vehículos	4.102,53
5.3.05.05	Arrendamiento Vehículos	123,50
5.3.14.04	Maquinarias y Equipos no Depreciables	1.031,24
1.4.5.99	Depreciación de Maquinaria y Equipos	2.347,51
1.5.2.911	Depreciación de Vehículos Administración	12.952,46
<b>TOTAL.....\$</b>		<b>21.417,69</b>

**ANEXO No. 6**

**PROGRAMA DE HIGIENE Y MEDIO AMBIENTE  
GASTOS DIRECTOS EN REPUESTOS  
AL 31 DE DICIEMBRE DEL 2013**

<b>CUENTA</b>	<b>DESCRIPCION</b>	<b>DEVENGADO</b>
7.3.02.99	Otros Servicios	33.979,67
7.3.05.05	Arrendamiento de Vehículos (Repuestos)	30.842,97
7.3.08.06	Herramientas	2.015,39
7.3.08.13	Repuestos y Accesorios	754.941,16
<b>TOTAL.....\$</b>		<b>821.779,19</b>

**ANEXO No. 7**

**PROGRAMA DE ADMINISTRACIÓN GENERAL  
GASTOS INDIRECTOS EN REPUESTOS  
AL 31 DE DICIEMBRE DEL 2013**

<b>CUENTA</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>DEVENGADO</b>
5.3.08.13	Repuestos y Accesorios	8.020,71
<b>TOTAL....\$</b>		<b>8.020,71</b>

**ANEXO No. 8**

**PROGRAMA DE HIGIENE Y MEDIO AMBIENTE  
GASTOS DIRECTOS EN COMBUSTIBLES Y LUBRICANTES  
AL 31 DE DICIEMBRE DEL 2013**

<b>CUENTA</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>DEVENGADO</b>
7.3.08.03	Combustibles y Lubricantes	257.156,74
7.3.02.99	Combustibles Servicios Contratados	93.039,57
7.3.05.05	Combustibles de Vehículos Arrendado	77.107,44
<b>TOTAL.....\$</b>		<b>427.303,75</b>

**ANEXO No. 9**

**PROGRAMA DE ADMINISTRACIÓN GENERAL  
GASTOS INDIRECTOS EN COMBUSTIBLES Y LUBRICANTES  
AL 31 DE DICIEMBRE DEL 2013**

<b>CUENTA</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>DEVENGADO</b>
5.3.08.03	Combustibles y Lubricantes	4.060,48
<b>TOTAL.....\$</b>		<b>4.060,48</b>

**ANEXO No. 10**

**PROGRAMA DE HIGIENE Y MEDIO AMBIENTE  
GASTOS DIRECTOS VESTUARIO, LENCERÍA Y PRENDAS DE PROTECCIÓN  
AL 31 DE DICIEMBRE DEL 2013**

<b>CUENTA</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>DEVENGADO</b>
7.3.08.02	Vestuario, Lencería y Prendas de Protección	102.071,26
<b>TOTAL.....\$</b>		<b>102.071,26</b>

**ANEXO No. 11**

**PROGRAMA DE HIGIENE Y MEDIO AMBIENTE  
GASTOS EN VESTUARIO, LENCERÍA Y PRENDAS DE PROTECCIÓN DISTRIBUIDA  
POR DEPARTAMENTOS  
AL 31 DE DICIEMBRE DEL 2013**

<b>CUENTA</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>DEVENGADO</b>
7.3.08.02	Vestuario, Lencería y Prendas de Protección	1.674,97
7.3.02.99	Otros Servicios (Vestuario)	28.712,22
<b>TOTAL.....\$</b>		<b>30.387,19</b>

**ANEXO No. 12**

**PROGRAMA DE ADMINISTRACIÓN GENERAL  
GASTOS INDIRECTOS EN COMBUSTIBLES Y LUBRICANTES  
AL 31 DE DICIEMBRE DEL 2013**

<b>CUENTA</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>DEVENGADO</b>
5.3.08.02	Vestuario, Lencería y Prendas de Protección	26.282,12
<b>TOTAL.....\$</b>		<b>26.282,12</b>

**ANEXO No. 13**

**PROGRAMA DE HIGIENE Y MEDIO AMBIENTE  
GASTOS DIRECTOS VARIOS  
AL 31 DE DICIEMBRE DEL 2013**

<b>CUENTA</b>	<b>DESCRIPCION</b>	<b>DEVENGADO</b>
7.3.01.01	Agua Potable	4.845,46
7.3.01.04	Energía Eléctrica	10.189,51
7.3.01.05	Telecomunicaciones	11.215,25
7.3.01.06	Servicios Correo	88,56
7.3.02.03	Almacenamiento, Embalaje , Envase y Recarga Extintores	2.394,62
7.3.02.04	Edición, Impresión, Reproducción y Publicaciones	35.255,76
7.3.02.07	Difusión, Información y Publicidad	145,60
7.3.02.08	Servicio Vigilancia	90.727,58
7.3.02.10	Servicio de Guardería	3.320,00
7.3.02.12	Investigación y Exámenes de Laboratorio	36.045,32
7.3.02.18	Publicidad y Propaganda en Medios de Comunicación	275,04

7.3.03.01	Pasajes al Interior	2.425,30
7.3.03.03	Viáticos y Subsistencias en el Interior	1.700,00
7.3.04.02	Mantenimiento, Edificios, Locales y Residencias	27.672,13
7.3.04.03	Mantenimiento de Mobiliarios	1.387,40
7.3.04.04	Mantenimiento de Maquinaria y Equipos	9.642,74
7.3.04.99	Otras Instalaciones, Mantenimiento y Reparaciones (contenedores)	91.423,92
7.3.05.02	Arrendamiento de Edificios, Locales, Residencias, Casillero Judicial	32.710,67
7.3.05.03	Arrendamiento de Mobiliarios Reciclaje	5.602,10
7.3.06.01	Consultoría, Asesoría e Investigación Especializada	7.324,80
7.3.06.03	Servicio Capacitación Recolección	10.210,68
7.3.06.05	Estudio y Diseño de Proyectos	833,28
7.3.07.01	Desarrollo, Actividades, Asistencia, Técnica y Soporte Sistemas Informáticos	5.040,00
7.3.07.04	Mantenimiento y Reparación Equipos y Sistemas Informáticos	91,84
7.3.08.01	Alimentos y Bebidas	9.863,23
7.3.08.04	Materiales de Oficina	172,60
7.3.08.05	Materiales de Aseo	7.849,34
7.3.08.09	Medicinas y Productos Farmacéuticos	9.629,04
7.3.08.11	Materiales de Construcción, Electricidad, Plomería, Carpintería y Señalización Vial	155.578,60
7.3.08.19	Adquisición de Accesorios e Insumos Químicos y Orgánicos	87.580,45
7.3.08.23	Alimentos, Medicinas, Productos de Aseo y Accesorios para Animales	1.668,04
7.3.08.99	Otros de Uso y Consumo de Inversión	424,61
7.3.14.03	Mobiliario no Depreciable Barrido	5.567,18
7.7.02.01	Seguros Jefatura Aseo, Recolección y Reciclaje	348.897,59
7.3.02.99	Otros Servicios	86.944,29
1.5.2.35	Arrendamiento de Vehículos	30.842,97
6.3.8.51	Depreciación de Equipos, Sistemas y Paquetes Informáticos	3.029,53
1.5.2.91	Depreciación de Mobiliario	3.135,46
<b>TOTAL.....\$</b>		<b>1.141.750,49</b>

**ANEXO No. 14**

**PROGRAMA DE HIGIENE Y MEDIO AMBIENTE  
GASTOS DIRECTOS VARIOS DISTRIBUIDA POR DEPARTAMENTOS  
AL 31 DE DICIEMBRE DEL 2013**

<b>CUENTA</b>	<b>DESCRIPCION</b>	<b>DEVENGADO</b>
7.3.01.05	Telecomunicaciones	228,53
7.3.02.04	Edición, Impresión, Reproducción y Publicaciones	1.071,70
7.3.02.10	Servicio de Guardería	603,77
7.3.02.12	Investigación y Exámenes de Laboratorio	186,56
7.3.02.99	Otros Servicios	0,00
7.3.03.01	Pasajes al Interior	1.285,28
7.3.03.03	Viáticos y Subsistencias en el Interior	637,60
7.3.04.04	Mantenimiento de Maquinaria y Equipos	26,90
7.3.06.03	Servicio Capacitación	478,36
7.3.07.02	Arrendamiento y Licencias, Uso de Paquetes Informáticos	3.296,57
7.3.08.01	Alimentos y Bebidas	39,71
7.3.08.04	Materiales de Oficina	36,96
7.3.14.09	Libros y Colecciones no Depreciables	123,50
7.7.02.01	Seguros	1.689,56
<b>TOTAL.....\$</b>		<b>9.705,00</b>

## ANEXO No. 15

**PARTICIPACIÓN PORCENTUAL DE COSTOS INDIRECTOS EN LOS SERVICIOS DE  
RECOLECCIÓN, BARRIDO, RECICLAJE, RESIDUOS ORGÁNICOS Y DISPOSICIÓN FINAL  
DE ENERO A DICIEMBRE DEL 2013**

COSTOS INDIRECTOS (GASTOS DE ADMINISTRACIÓN)			RECOLECCIÓN		BARRIDO		RECICLAJE		RESIDUOS ORGÁNICOS		DISPOSICIÓN FINAL		TOTAL
CUENTA	DETALLE	TOTAL	%	VALOR	%	VALOR	%		%		%	VALOR	
5.1.01.05	Remuneraciones Unificadas	772.633,63	43,40	335.323,00	16,94	130.884,14	1,77	13.675,62	1,55	11.975,82	4,95	38.245,36	530.103,93
5.1.01.06	Salarios Unificados	112.745,34	43,40	48.931,48	16,94	19.099,06	1,77	1.995,59	1,55	1.747,55	4,95	5.580,89	77.354,58
5.1.02.03	decimotercer Sueldo	75.248,14	43,40	32.657,69	16,94	12.747,03	1,77	1.331,89	1,55	1.166,35	4,95	3.724,78	51.627,75
5.1.02.04	Decimocuarto Sueldo	15.942,90	43,40	6.919,22	16,94	2.700,73	1,77	282,19	1,55	247,11	4,95	789,17	10.938,42
5.1.03.06	Subsidio de Alimentación	6.638,00	43,40	2.880,89	16,94	1.124,48	1,77	117,49	1,55	102,89	4,95	328,58	4.554,33
5.1.04.01	Por Cargas Familiares	20,59	43,40	8,94	16,94	3,49	1,77	0,36	1,55	0,32	4,95	1,02	14,13
5.1.04.08	Subsidio por Antigüedad	316,15	43,40	137,21	16,94	53,56	1,77	5,60	1,55	4,90	4,95	15,65	216,91
5.1.04.99	Otro Subsidios	5.361,36	43,40	2.326,83	16,94	908,21	1,77	94,90	1,55	83,10	4,95	265,39	3.678,43
5.1.05.07	Honorarios	8.762,00	43,40	3.802,71	16,94	1.484,28	1,77	155,09	1,55	135,81	4,95	433,72	6.011,61
5.1.05.09	Horas Extraordinarias y Suplementarias	31.729,27	43,40	13.770,50	16,94	5.374,94	1,77	561,61	1,55	491,80	4,95	1.570,60	21.769,45
5.1.05.10	Servicios Personales por Contrato	3.600,80	43,40	1.562,75	16,94	609,98	1,77	63,73	1,55	55,81	4,95	178,24	2.470,51
5.1.05.12	Subrogaciones	9.715,20	43,40	4.216,40	16,94	1.645,75	1,77	171,96	1,55	150,59	4,95	480,90	6.665,60
5.1.06.01	Aporte Patronal	105.285,06	43,40	45.693,72	16,94	17.835,29	1,77	1.863,55	1,55	1.631,92	4,95	5.211,61	72.236,08
5.1.06.02	Fondo de Reserva	61.676,02	43,40	26.767,39	16,94	10.447,92	1,77	1.091,67	1,55	955,98	4,95	3.052,96	42.315,92
5.1.07.09	Por Renuncia Voluntaria	25.824,25	43,40	11.207,72	16,94	4.374,63	1,77	457,09	1,55	400,28	4,95	1.278,30	17.718,02
5.1.07.10	Por Compra de Renuncia	23.070,90	43,40	10.012,77	16,94	3.908,21	1,77	408,35	1,55	357,60	4,95	1.142,01	15.828,94
5.3.01.04	Energía Eléctrica	5.247,39	43,40	2.277,37	16,94	888,91	1,77	92,88	1,55	81,33	4,95	259,75	3.600,23
5.3.01.05	Telecomunicaciones	20.599,99	43,40	8.940,40	16,94	3.489,64	1,77	364,62	1,55	319,30	4,95	1.019,70	14.133,65
5.3.01.06	Servicio de Correo	349,00	43,40	151,47	16,94	59,12	1,77	6,18	1,55	5,41	4,95	17,28	239,45
5.3.02.04	Edición Impresión, Reproducción y Publicación	114.391,60	43,40	49.645,95	16,94	19.377,94	1,77	2.024,73	1,55	1.773,07	4,95	5.662,38	78.484,08
5.3.02.10	Servicio de Guardería	9.914,00	43,40	4.302,68	16,94	1.679,43	1,77	175,48	1,55	153,67	4,95	490,74	6.802,00
5.3.02.18	Publicidad y Propaganda en Medios de Comunicación	92.437,99	43,40	40.118,09	16,94	15.659,00	1,77	1.636,15	1,55	1.432,79	4,95	4.575,68	63.421,70
5.3.02.99	Otros Servicios Generales	10.377,39	43,40	4.503,79	16,94	1.757,93	1,77	183,68	1,55	160,85	4,95	513,68	7.119,93
5.3.03.01	Pasajes al Interior	3.265,44	43,40	1.417,20	16,94	553,17	1,77	57,80	1,55	50,61	4,95	161,64	2.240,42
5.3.03.03	Viáticos y Subsistencias en el Interior	4.347,50	43,40	1.886,82	16,94	736,47	1,77	76,95	1,55	67,39	4,95	215,20	2.982,82
5.3.04.02	Mantenimiento de Edificios, Locales y Residencias	7.653,46	43,40	3.321,60	16,94	1.296,50	1,77	135,47	1,55	118,63	4,95	378,85	5.251,04
5.3.04.04	Mantenimiento de Maquinarias y Equipos	1.254,13	43,40	544,29	16,94	212,45	1,77	22,20	1,55	19,44	4,95	62,08	860,46
5.3.04.05	Mantenimiento Vehículos	5.979,49	43,40	2.595,10	16,94	1.012,93	1,77	105,84	1,55	92,68	4,95	295,98	4.102,53
5.3.05.02	Arrendamiento de Edificios, Locales, Residencias, Casilleros Judiciales y Bancarios	39.841,05	43,40	17.291,02	16,94	6.749,07	1,77	705,19	1,55	617,54	4,95	1.972,13	27.334,94



5.3.05.05	Arrendamiento Vehículos	180,00	43,40	78,12	16,94	30,49	1,77	3,19	1,55	2,79	4,95	8,91	123,50
5.3.06.01	Consultoría, Asesoría e Investigación Especializada	14.434,80	43,40	6.264,70	16,94	2.445,26	1,77	255,50	1,55	223,74	4,95	714,52	9.903,72
5.3.06.03	Servicio de Capacitación	4.693,66	43,40	2.037,05	16,94	795,11	1,77	83,08	1,55	72,75	4,95	232,34	3.220,32
5.3.06.05	Estudio y Diseño de Proyectos	672,00	43,40	291,65	16,94	113,84	1,77	11,89	1,55	10,42	4,95	33,26	461,06
5.3.07.01	Desarrollo, Actualización, Asistencia Técnica y Soporte Sistemas Informáticos	1.805,28	43,40	783,49	16,94	305,81	1,77	31,95	1,55	27,98	4,95	89,36	1.238,60
5.3.07.04	Mantenimiento y Reparación de Equipos y Sistemas Informáticos	578,56	43,40	251,10	16,94	98,01	1,77	10,24	1,55	8,97	4,95	28,64	396,95
5.3.08.01	Alimentos y Bebidas	10.447,13	43,40	4.534,05	16,94	1.769,74	1,77	184,91	1,55	161,93	4,95	517,13	7.167,78
5.3.08.02	Vestuario, Lencería y Prendas de Protección	38.306,54	43,40	16.625,04	16,94	6.489,13	1,77	678,03	1,55	593,75	4,95	1.896,17	26.282,12
5.3.08.03	Combustibles y Lubricantes	5.918,20	43,40	2.568,50	16,94	1.002,54	1,77	104,75	1,55	91,73	4,95	292,95	4.060,48
5.3.08.04	Materiales de Oficina	15.261,24	43,40	6.623,38	16,94	2.585,25	1,77	270,12	1,55	236,55	4,95	755,43	10.470,74
5.3.08.05	Materiales de Aseo	7.913,10	43,40	3.434,29	16,94	1.340,48	1,77	140,06	1,55	122,65	4,95	391,70	5.429,18
5.3.08.07	Materiales Impresión, Fotografía, Reproducción y Publicación	6.028,72	43,40	2.616,46	16,94	1.021,27	1,77	106,71	1,55	93,45	4,95	298,42	4.136,30
5.3.08.09	Medicinas y Productos Farmacéuticos	886,06	43,40	384,55	16,94	150,10	1,77	15,68	1,55	13,73	4,95	43,86	607,93
5.3.08.11	Materiales de Construcción, Eléctricos, Plomería, Carpintería y Señalización Vial	1.639,10	43,40	711,37	16,94	277,66	1,77	29,01	1,55	25,41	4,95	81,14	1.124,59
5.3.08.13	Repuestos y Accesorios	11.690,30	43,40	5.073,59	16,94	1.980,34	1,77	206,92	1,55	181,20	4,95	578,67	8.020,71
5.3.08.99	Otros de Uso y Consumo Corriente	2.971,87	43,40	1.289,79	16,94	503,43	1,77	52,60	1,55	46,06	4,95	147,11	2.039,00
5.3.14.03	Mobiliarios no Depreciables	45,00	43,40	19,53	16,94	7,62	1,77	0,80	1,55	0,70	4,95	2,23	30,87
5.3.14.04	Maquinarias y Equipos No Depreciables	1.503,04	43,40	652,32	16,94	254,61	1,77	26,60	1,55	23,30	4,95	74,40	1.031,24
5.7.01.02	Tasas Generales, Impuestos, Contribuciones, y Permisos	145.123,23	43,40	62.983,48	16,94	24.583,88	1,77	2.568,68	1,55	2.249,41	4,95	7.183,60	99.569,05
5.7.02.01	Seguros	30.704,54	43,40	13.325,77	16,94	5.201,35	1,77	543,47	1,55	475,92	4,95	1.519,87	21.066,38
5.7.02.03	Comisiones Bancarias Bancos Privados	2.248,76	43,40	975,96	16,94	380,94	1,77	39,80	1,55	34,86	4,95	111,31	1.542,87
5.7.02.03	Comisiones Bancarias Fideicomisos BCE	5.030,89	43,40	2.183,41	16,94	852,23	1,77	89,05	1,55	77,98	4,95	249,03	3.451,69
5.7.03.01	Dietas	672,00	43,40	291,65	16,94	113,84	1,77	11,89	1,55	10,42	4,95	33,26	461,06
5.8.01.02	A Entidades Descentralizadas y Autónomas (CGE)	99.050,66	43,40	42.987,99	16,94	16.779,18	1,77	1.753,20	1,55	1.535,29	4,95	4.903,01	67.958,66
1.5.2.91	Depreciación de Mobiliarios	4.254,62	43,40	1.846,51	16,94	720,73	1,77	75,31	1,55	65,95	4,95	210,60	2.919,09
1.5.2.91	Depreciación de Maquinaria y Equipos	3.421,53	43,40	1.484,94	16,94	579,61	1,77	60,56	1,55	53,03	4,95	169,37	2.347,51
6.3.8.51	Depreciación de Vehículos Administración	18.878,38	43,40	8.193,22	16,94	3.198,00	1,77	334,15	1,55	292,61	4,95	934,48	12.952,46
6.3.8.51	Depreciación de Equipos, Sistema y Paquetes Informáticos	34.169,38	43,40	14.829,51	16,94	5.788,29	1,77	604,80	1,55	529,63	4,95	1.691,38	23.443,61
	<b>TOTAL.....</b>	<b>2.042.756,63</b>		<b>886.556,38</b>		<b>346.042,97</b>		<b>36.156,79</b>		<b>31.662,73</b>		<b>101.116,45</b>	<b>1.401.535,32</b>

