

**APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA “FLUJOS DE CAJA DE CAPITAL FCC” PARA  
LA VALORACIÓN DE LA EMPRESA EMAS PASTO S.A ESP**

**ANA LUCIA RAMÍREZ CASTILLO  
CHRISTIAN ERNESTO RUALES CHAMORRO**

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO  
VICERRECTORÍA DE INVESTIGACIONES, POSTGRADOS Y RELACIONES  
INTERNACIONALES  
ESPECIALIZACIÓN EN FINANZAS XI PROMOCIÓN  
SAN JUAN DE PASTO  
2012**

**APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA “FLUJOS DE CAJA DE CAPITAL FCC” PARA  
LA VALORACION DE LA EMPRESA EMAS PASTO S.A ESP**

**ANA LUCIA RAMÍREZ CASTILLO  
CHRISTIAN ERNESTO RUALES CHAMORRO**

**Trabajo de Grado presentado como requisito para optar al título de  
Especialista en Finanzas**

**Asesor:  
Profesor: CARLOS ALBERTO HERNANDEZ**

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO  
VICERRECTORIA DE INVESTIGACIONES, POSTGRADOS Y RELACIONES  
INTERNACIONALES  
ESPECIALIZACIÓN EN FINANZAS XI PROMOCIÓN  
SAN JUAN DE PASTO  
2012**

## **NOTA DE RESPONSABILIDAD**

Las ideas y conclusiones aportadas en el siguiente trabajo son responsabilidad exclusiva del autor.

Artículo 1<sup>o</sup> del Acuerdo No. 324 de octubre 11 de 1966 emanado del Honorable Consejo Directivo de la Universidad de Nariño.

**Notas de aceptación:**

---

---

---

---

---

**Jurado 1.**

---

**Jurado 2.**

**San Juan de Pasto, 28, 08, 2012**

## **RESUMEN**

Las nuevas dinámicas económicas caracterizadas por mercados globales, especulaciones, riesgo e incertidumbre de las organizaciones, han obligado a que estas busquen y adopten estrategias con las cuales competir en igualdad de condiciones y así garantizar su crecimiento y permanencia en el sector en el que operan. Algunas de estas recurren a un re direccionamiento estratégico, ya sea mediante el cambio de su plataforma estratégica, estructura organizativa o sencillamente recurren a maniobras financieras que le ayuden a consolidar o mejorar su situación patrimonial y la conlleven al cumplimiento del objetivo básico financiero que es la maximización de la riqueza para sus accionistas.

## **ABSTRACT**

The new economic dynamics characterized by global markets, speculation, risk and uncertainty of organizations have been forced to seek and adopt these strategies with which to compete on equal terms and thus ensure its growth and retention in the sector in which they operate. Some of these re turn to a strategic direction, either by changing its strategic platform, organizational structures or simply resort to financial maneuvers that help to consolidate or improve its financial position and toward the completion of the basic objective is financial wealth maximization for shareholders

## CONTENIDO

	Pág.
1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA .....	14
2. OBJETIVOS.....	16
3. MARCO DE REFERENCIA.....	17
3.1 VALORACIÓN.....	17
3.1.1 Modelos de Valoración de Empresas.....	18
3.3 GENERACIÓN DE VALOR.....	20
3.4 INDUCTORES DE VALOR .....	22
3.5 METODOS DE VALORACION A TRAVES DE RENTABILIDAD FUTURA ....	24
3.5.1 Flujos de cajas descontados.....	24
3.5.1.1 Flujo de caja libre.....	24
3.5.1.2 Flujo de caja disponible para los accionistas. ....	25
3.5.1.3 Flujo de caja de la deuda .....	25
3.6 FLUJO DE CAJA DEL CAPITAL (FCC).....	25
3.7 ETAPAS BÁSICAS DE UNA VALORACIÓN .....	27
3.8 RIESGO FINANCIERO.....	28
4. DIAGNOSTICO ESTRATÉGICO DE LA EMPRESA.....	31
4.1 RESEÑA HISTÓRICA.....	31
4.2 NATURALEZA JURÍDICA .....	32
4.3 OBJETO SOCIAL .....	33
4.4 COMPOSICIÓN ACCIONARIA .....	33
4.5 SERVICIOS QUE OFRECE.....	34
5. PLATAFORMA ESTRATÉGICA.....	36
5.1 MISIÓN.....	36
5.2 VISIÓN .....	36
5.3 POLÍTICA DE CALIDAD.....	36
5.4 PLANEACIÓN ESTRATÉGICA “CRECER CON CALIDAD 2007 – 2017” .....	37
5.4.1 Objetivos Estratégicos .....	37
6. ANÁLISIS SITUACIONAL ACTUAL DE EMAS PASTO S.A ESP DOFA.....	39

6.1	FACTORES INTERNOS – FORTALEZAS .....	39
6.2	FACTORES INTERNOS - DEBILIDADES.....	42
6.3	FACTORES INTERNOS - AMENAZAS .....	43
6.4	FACTORES EXTERNOS – OPORTUNIDADES .....	47
7.	ANÁLISIS FINANCIERO .....	52
7.1	CAPITAL DE TRABAJO NETO OPERATIVO KTNO .....	52
7.2	PRODUCTIVIDAD .....	53
7.3	RENTABILIDAD OPERATIVA.....	53
7.4	ENDEUDAMIENTO .....	55
7.5	LIQUIDEZ.....	56
8.	MACRO INDUCTORES DE VALOR .....	57
8.1	RENTABILIDAD DEL ACTIVO .....	58
8.1.1	Rentabilidad del Activo Neto .....	59
8.2	RENTABILIDAD DEL PATRIMONIO.....	60
8.4	ANÁLISIS COMPARATIVO CON EMPRESAS DEL SECTOR.....	62
9.	MICROINDUCTORES DE VALOR .....	64
9.1	MICROINDUCTORES OPERATIVOS .....	64
9.2	EBITDA.....	65
9.3	PRODUCTIVIDAD KTNO.....	65
9.4	RAN.....	66
9.5	MICROINDUCTORES FINANCIEROS.....	67
9.6	VALORACIÓN DEL RIESGO .....	67
9.6.1	Identificación de Riesgos Financieros .....	69
9.6.2	Aproximación al Valor del Riesgo .....	70
10.	METODOLOGÍA PARA CALCULAR EL COSTO PROMEDIO PONDERADO WACC% .....	74
11.	PROYECCIONES DE ESTADOS FINANCIEROS.....	81
11.1	SUPUESTOS DE PROYECCIÓN.....	81
11.2	ESTADO DE RESULTADOS.....	82
11.2.1	Proyección de Ingresos Operacionales.....	82
11.2.1.1	Residuos Ordinarios.....	82

11.2.1.2	Disposición Final para Otros municipios y particulares.....	84
11.2.1.3	Residuos Hospitalarios y Especiales .....	84
11.2.2	Proyección de Costos y Gastos Operacionales .....	86
11.2.3	Inversiones, Costos y Gastos de Amortización y Depreciación .....	86
11.2.4	Otros Ingresos y Egresos .....	87
11.3	BALANCE GENERAL.....	88
11.3.1	Efectivo .....	88
11.3.2	Deudores .....	88
11.3.3	Inventarios .....	88
11.3.4	Otros Activos.....	89
11.3.5	Propiedad Planta y Equipo y Otros Activos .....	89
11.3.6	Obligaciones Financieras (Corto y Largo Plazo).....	89
11.3.7	Cuentas por Pagar .....	90
11.3.8	Obligaciones Laborales.....	90
11.3.9	Pasivos Estimados y Provisiones .....	90
11.3.10	Capital Suscrito y pagado, Prima colocación de acciones, Superávit por valorización y Revalorización del patrimonio.....	91
11.3.11	Reservas.....	91
12.	DESCUENTO DE FLUJOS DE CAJA .....	93
12.1	FLUJO DE CAJA DE CAPITAL PRIMER AÑO DE PERPETUIDAD .....	94
12.2	CALCULO DEL GRADIENTE DE CRECIMIENTO.....	95
13.	PRIMA DEL NEGOCIO .....	96
14.	CONCLUSIONES.....	97
15.	BIBLIOGRAFÍA.....	100
16.	NETGRAFÍA.....	102
17.	ANEXOS.....	104

## LISTA DE GRÁFICAS

Pág.

Gráfica 1 Relación entre los inductores de valor y las variables claves para la valoración .....	23
Gráfico 2 Composición Accionaria EMAS PASTO S.A ESP a 31/12/2011 .....	33
Gráfico 3 Composición de usuarios por uso y estrato EMAS PASTO S.A ESP .....	45
Gráfico 4 Parque Ambiental Antanas – Kiosco Ecológico .....	48
Gráfico 5 Sendero ecológico Parque Ambiental Antanas .....	48
Gráfico 6 Secuencia de eventos que conducen a la generación de valor .....	58

## LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Cuadro balance entre subsidios y contribuciones 2011.....	45
Tabla 2. Matriz MEFI .....	50
Tabla 3. Matriz MEFE .....	51
Tabla 4. Flujo de efectivo .....	56
Tabla 5 Histórico RAN EMAS PASTO y comparativo con el costo de capital .....	59
Tabla 6 Comparativo costo de capital, rentabilidad del patrimonio y contribución financiera .....	60
Tabla 7 Histórico Flujo de caja libre .....	61
Tabla 8 Flujo de caja comparativo Empresas de Servicios Públicos ASEO .....	62
Tabla 9 Microinductores de Valor EMAS PASTO .....	64
Tabla 10 Microinductores de Valor Empresas de Servicios Públicos ASEO .....	65
Tabla 11 Escudo Fiscal .....	67
Tabla 12 Cualificación, cuantificación y respuesta al riesgo .....	68
Tabla 13 Calificación y cuantificación del riesgo .....	70
Tabla 14 Calculo del valor intrínseco de la acción .....	71
Tabla 15 Calculo de la desviación estándar del valor intrínseco de la acción de EMAS PASTO .....	71
Tabla 16 probabilidad de riesgo ponderada .....	72
Tabla 17 Calculo del Kdt año 2006 .....	73
Tabla 18 Calculo del Kdt año 2007 .....	74
Tabla 19 Calculo del Kdt año 2008 .....	74
Tabla 20 Calculo del Kdt año 2009 .....	74
Tabla 21 Calculo del Kdt año 2010 .....	74
Tabla 22 Calculo del Kdt año 2011 .....	75
Tabla 23 Calculo del Beta apalancado y costo del patrimonio para EMAS PASTO .....	77
Tabla 24 Costo del patrimonio ajustado a la moneda nacional .....	77
Tabla 25 Prima de Riesgo País .....	77
Tabla 26 Costo de patrimonio ajustado .....	78

Tabla 27 Calculo del WACC%	78
Tabla 28 Calculo tasa de crecimiento usuarios totales	81
Tabla 29 Calculo tasa de crecimiento Ton recogidas y transportadas	81
Tabla 30 Calculo de crecimiento de tarifas	82
Tabla 31 Tasa de crecimiento Ton dispuestas por municipios y particulares	82
Tabla 32 Tasa de crecimiento tarifa de disposición final	82
Tabla 33 Tasa de crecimiento ingresos residuos hospitalarios y peligrosos	83
Tabla 34 Proyección de ingresos 2012 – 2016	83
Tabla 35 Clasificación cuentas de inversión, presupuesto 2012	85
Tabla 36 proyección estado de resultados	86
Tabla 37 Amortización de la deuda	88
Tabla 38 Proyección pasivo estimado y provisiones	89
Tabla 39 Balance general proyectado 2012 - 2016	90
Tabla 40 Proyección flujo de caja 2012 – 2016	91
Tabla 41 Flujo de caja de capital, primer año de relevancia	92
Tabla 42 Calculo del valor de la empresa	93

## LISTA DE ANEXOS

	<b>Pág.</b>
Anexo 1 Balance General 2006 – 2011 .....	100
Anexo 2 Estado de resultados 2006 - 2011 .....	101
Anexo 3 Flujo de Efectivo 2006 – 2011 .....	102
Anexo 4 Análisis vertical y horizontal balance general y estado de resultados .....	103
Anexo 5 Indicadores Financieros .....	104
Anexo 6 Tablas de amortización y depreciación .....	105
Anexo 7 Propiedad planta y equipo y activos diferidos .....	108

## INTRODUCCIÓN

Muchas organizaciones buscan nuevos inversionistas, re estructuran su esquema de financiación e inversión recurriendo a fusiones, escisiones, adquisiciones, compras, ventas, capitalizaciones entre otras; operaciones todas estas de tipo cuantitativo que hacen indispensable procesos de valoración donde se incluyan todas las variables que influyen en la formación de los precios entendido estos como la cantidad de unidades monetarias que se entregan a cambio de un bien o servicio (Galindo,2005:15) en este caso, de la empresa o firma que se está negociando.

Por lo anterior es necesario aclarar que en toda negociación existen dos elementos, el valor que es un elemento subjetivo calculado por cada una de las partes que intervienen en la negociación, el cual depende del interés que tengan estas (necesidad de liquidez, búsqueda de inversión estratégica, posicionamiento y diferenciación de marca, oportunidades de reventa etc), de diversas circunstancias previsibles y del contexto en el que se haga la transacción. Los precios definidos por muchos factores y elementos , es una función fluctuante que no solo dependerá de la oferta y la demanda del mercado (muchos menos para aquellas firmas que no transan en la bolsa de valores), sino del valor calculado por cada una de las partes, valor en el que se ha tenido en cuenta las necesidades y el poder de negociación de ellas; en pocas palabras el precio final de una transacción adelantada por una firma dependerá principalmente de “la situación coyuntural en que se encuentre, de la información disponible para las partes y del tipo de operación de que se trate” (Galindo,2005;15); estará sujeto al proceso de valoración que se adelante.

En la valoración de una empresa se puede recurrir a diversos métodos y estos dependerán del valorador y del propósito que se tenga. Dado que es una actividad muy subjetiva es necesario recurrir a fuentes de información lo más objetivas posibles, que reflejen la situación actual de la organización y que permitan cuantificar la mayoría de las situaciones que en ella se presenten, pues de este ejercicio depende que la valoración sea los mas acercada a la realidad y que le pueda proporcionar a los interesados el valor que la empresa pueda tener en el mercado. Por lo anterior la valoración “no es un

sinónimo de comprobación es un proceso distinto e independiente cuyos cálculos se efectúan una vez se cuente con la información necesaria” (Galindo, 2005; 16)

Es así como la implementación de un modelo de valoración cumpliendo todas las exigencias y condiciones requeridas; aplicado en cualquier empresa que opere en un sector real de la economía y que no se encuentre cotizando en bolsa, se convierte en un interesante proyecto de profundización y contextualización de los conocimientos adquiridos en los diferentes procesos de formación académica impartidos hoy en las universidades del país.

El presente trabajo aborda la valoración de la Empresa Metropolitana de Aseo de la ciudad de Pasto EMAS S.A. E.S.P. utilizando uno de los métodos de rentabilidad futura denominado Flujo de Caja de Capital Descontado. En la primera parte se realiza un diagnóstico estratégico mediante la descripción de algunos elementos importantes de la empresa (misión, visión. Plataforma estratégica, objeto social, naturaleza jurídica etc) esto con el fin de conocer la empresa determinar de dónde viene y para dónde va y cuáles de las políticas establecidas hasta el momento han contribuido con el posicionamiento y los resultados que EMAS ha obtenido hasta el momento, además de lo anterior se estructura una matriz DOFA la cual actúa como resumen del diagnóstico estratégico convirtiéndose en la principal instrumento para detectar todas aquellas actividades difícilmente de cuantificar pero que por su naturaleza son importante y determinantes a la hora de implementar el método de valoración y hacer los cálculos. Una segunda parte estará orientada a la identificación de los inductores de valor los cuales por su relación causa-efecto podrán reflejar (mediante aumento o disminuciones) y explicar las decisiones tomadas en la firma, estos serán organizados de acuerdo a la clasificación propuesta por Oscar León García en: Macro inductores de valor, micro inductores de valor ya sean operativos, financieros o estratégicos de tal manera que esto contribuya a saber cuales tienen mayor impacto sobre el valor y cuales requieren mayor atención por parte de los directivos de la empresa si se quiere mejorar los resultados.

Una vez identificados y clasificados los inductores de valor se hará una matriz de riesgo financiero que estará orientada a identificar los diferentes tipos de riesgo que puedan afectar la operación, los resultados y por ende el valor de la organización.

Como complemento a lo ya mencionado y con el ánimo de realizar una valoración de la empresa lo más cercana a realidad, se tendrá en cuenta los intangibles estos son un elemento importante para EMAS PASTO ya que con el paso del tiempo se han convertido en un diferenciador frente a las demás empresas de aseo existente en el país, por tal motivo y teniendo en cuenta las limitantes de la contabilidad para valorarlos en el presente trabajo se hará una aproximación a su valor de tal forma que en el momento de vender la empresa, cotizarla en bolsa o evaluar sus resultados, todos sus activos sean tenidos en cuenta estén o no contabilizados.

En un último apartado se proyectaran los flujos de caja mediante el método de flujo de caja de capital descontado el cual permitirá conocer el valor de mercado de la firma con o sin apalancamiento financiero y lo que efectivamente recibirá los dueños de los recursos que usa la empresa a un valor actualizado.

## 1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

Actualmente son muy pocas las organizaciones colombianas que tienen dentro de sus objetivos estratégicos, estimar el valor de su compañía y evaluar constantemente los resultados que éstas obtienen.

Problemática que conlleva a no contar con información financiera adecuada que permita identificar las operaciones generadoras de valor, así como también aquellas que ocasionan desgaste en el capital humano y financiero; al no contar con esta categorización, toda estrategia implementada difícilmente contribuirá a la generación o aumento del valor (EVA- Valor Económico agregado) de la organización.

Teniendo en cuenta lo anterior y bajo la premisa de permanecer y crecer en los mercados, se hace necesaria la implementación de una metodología clara, que se ajuste a las características propias de la organización; con el ánimo de mejorar la generación y confiabilidad de la información financiera y de apoyar los procesos de toma de decisiones.

Lo anterior conlleva a analizar el contexto regional evidenciando que la valoración a través de flujos futuros es una actividad muy poco conocida y de aplicación nula en las empresas locales; motivo por el cual se decide proponer la implementación de la metodología de valoración de empresas a través del descuento de los flujos de caja futuros en una compañía prestadora del servicio público de aseo en el municipio de San Juan de Pasto.

¿Por qué La Empresa Metropolitana de Aseo EMAS PASTO S.A E.S.P. no ha adelantado un proceso de valoración mediante métodos de rentabilidad futura que les permita a sus socios saber el valor real y actual de la firma en el mercado y por ende el de la inversión que ellos han realizado?

EMAS PASTO es una sociedad por acciones en la cual interviene capital privado y público (municipio de Pasto) sin embargo hasta el momento el valor de sus acciones ha estado definido por la información contable registrada en los libros, lo que puede conducir a una subvaloración o sobrevaloración de la firma ya que en este tipo de metodología existen muchas limitaciones (los activos están registrado por su valor inicial de adquisición, por lo tanto no refleja el valor de mercado que es el que realmente importa); esta situación

también la ha llevado a tener dificultades en la identificación oportuna de las actividades o decisiones estratégicas que aportan a la maximización del valor de la compañía o por el contrario van en detrimento del mismo. Por otro lado se observa que EMAS es una empresa que contempla la incursión en nuevos negocios y nuevos mercados nacionales e internacionales, una razón de más que obliga a que esta firma adopte como estrategia empresarial indispensable un modelo de medición con el cual calcule el rendimiento de los activos actuales así como de las nuevas inversiones, conozca en cada instante el valor de la firma y el efecto que tienen en él cada decisión tomada; además que le permita hacerle seguimiento y control a los hechos actuales y predecir los futuros.

## **2. OBJETIVOS**

### **OBJETIVO GENERAL**

Aplicar el modelo de valoración de empresas “Flujo de Caja de Capital” a la Empresa Metropolitana de Aseo de Pasto EMAS S.A. E.S.P. con el ánimo de brindarle un rango de valor en el cual sea posible fijar un precio en caso de venta; o evaluar los resultados de la implementación de políticas y estrategias de administración, el desempeño de sus directivos y la correcta toma de decisiones.

### **OBJETIVOS ESPECIFICOS**

- Realizar un diagnóstico estratégico (matriz DOFA) y un análisis financiero (revisión de balance general, estados de resultados y flujos de tesorería) que permita conocer la situación actual de la empresa y establecer con mayor claridad las actividades relevantes en la generación de flujos de caja futuros.
- Identificar inductores de valor dentro de la estructura general de la empresa, lo que permitirá puntualizar asertivamente estrategias de crecimiento.
- Elaboración de una matriz de riesgos financieros que permitirá mejorar el control y administración de los recursos de la organización y por ende generar mayores rendimientos.
- Determinar el valor de los intangibles teniendo en cuenta el carácter ambientalista y social que posee la empresa.
- Interpretación de los resultados obtenidos en los flujos de caja proyectados teniendo en cuenta previsiones financieras, estratégicas y competitivas de la compañía.
- Mostrar la valoración de empresa como un instrumento con el cual se puede establecer el valor de mercado del patrimonio de todas aquellas firmas que no cotizan en bolsa; y como herramienta de seguimiento y control con la cual se pueda anticipar acontecimientos que puedan afectar la organización.

### 3. MARCO DE REFERENCIA

#### 3.1 VALORACIÓN

El contexto económico imperante en la actualidad han conllevado a que actividades como valorar una empresa o firma se conviertan en la principal herramienta de todo empresario que quiera enfrentar eficientemente los cambios que traen consigo la globalización, el flujo mundial de capitales, y las estructuras corporativas enmarcadas en un contexto desarrollo tecnológico, y alta competitividad (búsqueda de nuevos mercados, clientes e inversionistas).

Bajo el anterior escenario surge la necesidad de crear e implementar modelos con los cuales se pueda reflejar y evaluar el desempeño de una organización en el largo plazo; es decir se da paso a lo que se conoce como **Gerencia del valor** entendida esta como *“la alineación de los ejecutivos con el direccionamiento estratégico de forma que las decisiones propendan por el permanente aumento del valor de la empresa”* (García, 2000;4) y así alcanzar el objetivo básico financiero que es la maximización del patrimonio de los propietarios.

Gerentes y empresarios en una perspectiva de administrar negocio en marcha para un horizonte de tiempo amplio, hoy recurren a la valoración que es un modelo usado para calcular un rango de valores con los que se puede determinar el precio de venta; también puede ser tomado como un instrumento con el cual se evalúa los resultados de la organización y se toman decisiones bajo un mínimo de incertidumbre.

Según Pablo Fernández (2008) el ejercicio de valorar una empresa u organización sirve para lo siguiente:

- A) **Operaciones de compraventa:** Para el comprador la valoración le indica el precio máximo a pagar. Para el vendedor la valoración le indica el precio mínimo por el que debe vender. También le proporciona una estimación de hasta cuanto puede estar dispuesto a ofrecer a distintos compradores.
- B) **Valoración de empresas cotizadas en bolsas:** Para comparar el valor obtenido con la cotización de la acción en el mercado.

- C) **Sistema de remuneración basada en creación de valor:** La valoración de una empresa es fundamental para cuantificar la creación de valor atribuible a los directivos que se evalúan.
- D) **Decisiones estratégicas sobre la continuidad de la empresa:** La valoración de una empresa y sus unidades de negocio es un paso previo a la decisión de seguir en el negocio, vender, fusionarse, ordeñar, crecer o comprar otras empresas.
- E) **Planificación estratégica:** Decidir que negocios, clientes o productos mantener o abandonar. Permite medir el impacto de las posibles políticas y estrategias de la empresa en la creación y destrucción de valor.

Las anteriores razones exigen que un ejercicio de valoración sea comprensible para todas las partes interesadas por lo cual debe realizarse un exhaustivo análisis de los aspectos estratégicos y financieros de la empresa, analizar el sector en el que opera y compararse con otras unidades de negocio.

### 3.1.1 Modelos de Valoración de Empresas:

#### Contables

Balance general sustentado en: Valor en libros, valor en libros ajustado, Valor de liquidación, valor de reposición.

Múltiplos: Basados en resultados Valor de la empresa/beneficio antes de amortización, intereses e impuestos (EBITDA), V/beneficio antes de intereses e impuestos (EBIT), V/relación precio ganancia (RPG), V/ flujo de caja libre (FCL), V/ utilidad neta (UN)

Basados en Ingresos (Precio/ventas x acción, Valor de la empresa/ventas)

Específicos (Valor de la empresa/Kilovatios hora (Kwh), Valor de la empresa / No. de líneas telefónicas)

#### Rentabilidad Futura

- ✓ Valor de mercado (Valor de la acción en el mercado)

- ✓ Flujos de caja descontado ( flujo de caja libre, valor presenta ajustado, flujos de caja de capital, Valor económica agregado –EVA-)
- ✓ Real Options

### **3.2 VALORACION DE INTANGIBLES**

*En este sentido el conocimiento no sólo tiene un alto valor cultural, sino también un valor de uso y un valor de cambio y se constituye en insumo básico para la producción; al serlo, se convierte en un bien intangible, con un mercado de características especiales (Chaparro, 1997).*

“Se definen los Intangibles como el conjunto de bienes inmateriales, representados en derechos, privilegios o ventajas de competencia que son valiosos porque contribuyen a un aumento en ingresos o utilidades por medio de su empleo en el ente económico” (Plata, ,2005;149); estos derechos se compran o se desarrollan en el curso normal de los negocios.

Los Activos Intangibles son parte importante del valor de mercado de las empresas y organizaciones en general, su análisis corresponde a la necesidad de la contabilidad tradicional, que no proporciona la información suficiente en relación con la medición y evaluación de dichos recursos.

En el desarrollo de la economía que hace énfasis en el conocimiento, se ha destacado la importancia de los Activos intangibles como elementos generadores de valor, teniendo en cuenta que usualmente se da mayor importancia a los recursos físicos y monetarios, sin tener presente que la identificación de los activos intangibles es una nueva realidad; la cual le proporciona al ente que los valora mayor eficiencia y verdaderas fuentes de creación de valor.

“Los Activos Intangibles siempre han estado inmersos en las organizaciones, el tema en cuanto a su evaluación dentro de la empresa, es relativamente nuevo. No es desconocido que lo más evidente son los activos tangibles como la propiedad planta y equipo, que determinan su valor en libros; pero hoy día es mucho más importante la evaluación de los conocimientos humanos, el saber hacer, el personal competitivo, la propiedad intelectual, las marcas, el mantenimiento de la clientela y los conocimientos sobre el comportamiento

del mercado” (Herrera,2008;2) son algunos de los ejemplos de Activos Intangibles que suman al valor real que tiene una empresa en el mercado.

Cabe señalar que la información contable- financiera tradicionalmente ha venido incluyendo en los balances los valores de ciertos intangibles tales como: marcas, patentes, nombres comerciales, derechos de autor entre otros, sin embargo aquellos intangibles como lo son la capacidad de atraer gente, la propiedad intelectual, capacidad innovadora, flexibilidad de la empresa, no se tienen en cuenta sino al momento de vender la empresa, en tal caso el valor pagado por la misma considera todos los activos adquiridos se hayan o no contabilizado.

“Las empresas pueden clasificar los recursos que afectan su resultado económico en diferentes categorías como activos físicos, financieros y activos intangibles, cada uno de estos recursos contribuye al beneficio de la empresa en cierta forma, que sumados darían el total de los beneficios de esta, es indispensable la administración de los activos intangibles, la cual debe de ser orientada hacia una identificación del valor agregado y aumentar la eficiencia de dichos activos en la generación de valor” (Pavas, Castro, Activos Intangibles; U. del Quindío)

La administración de los Intangibles es un concepto relevante para la empresa, ya que no solo se refiere a administrar la fuerza de trabajo, ni trata de enfocarse en el control del costo del producto o servicio, sino que busca el incremento de su valor y de los beneficios.

### **3.3 GENERACIÓN DE VALOR**

La estrategia basada en la creación de valor requiere concentrarse en el largo plazo, es decir, evaluar una determinada inversión respecto de su posibilidad de generar flujos de fondos positivos en el futuro; de acuerdo a este enfoque, la compañía debe llevar a cabo inversiones que permitan obtener rendimientos por encima del costo del capital para crear valor. En caso contrario estará destruyendo el mismo.

Al trabajar bajo lineamiento de creación de valor, es posible obtener beneficios tales como:

1. Maximizar la creación de valor constantemente
2. Aumentar la transparencia de la empresa
3. Ayuda a las organizaciones a ocuparse de los mercados de capitales globalizados y des regularizados.
4. Alinea los intereses de los gerentes (alta gerencia) con los intereses de los accionistas y de los grupos de interés
5. Mejora la comunicación interna referida a la estrategia
6. Previene la subvaloración de la acción
7. Fija claramente las prioridades para la gerencia
8. Facilita una mejor toma de decisiones
9. Anima a la inversión creadora de valor
10. Mejora la asignación de recursos
11. Líneas flexibles de planificación y presupuesto
12. Ayuda a manejar mejor la creciente complejidad y los mayores riesgos e incertidumbres

Desempeñar la gestión de la organización conforme a la creación de valor implica que deben implementarse los siguientes elementos:

1. Una cultura de creación de valor que sea comprendida por todos los niveles de la empresa, que conlleve a la identificación de los factores generadores de valor. La necesidad de distinguir estos factores reside en la imposibilidad de que la organización actúe directamente sobre el valor, sino que debe hacerlo sobre aquellos elementos que sí puede influir tales como: la satisfacción del consumidor, costos, inversión de capital, etc.
2. Procesos y sistemas administrativos que estimulen a los administradores y empleados de la empresa a actuar de forma tal de generar valor para los accionistas. Entre ellos la planeación, fijación de objetivos, medición de la performance y un sistema de incentivos que necesita toda compañía para poder operar. Estos procesos funcionan perfectamente cuando la comunicación en la toma de decisiones está fuertemente unida a la creación de valor.

### 3.4 INDUCTORES DE VALOR

“Inductor de Valor es aquel aspecto asociado con la operación del negocio que por tener relación causa – efecto con su valor; permite explicar el porqué de su aumento o disminución como consecuencia de las decisiones tomadas” (Garcia,2003;177)

De acuerdo a Oscar León García existen otros autores que coinciden en la conceptualización de inductores de valor denotándolos como fuentes importantes generadoras de éste, al ser factores dominantes que aumentan o disminuyen en valor de una empresa. Los inductores de valor requieren ser organizados de tal manera que se pueda identificar cuales tienen mayor impacto sobre su valor, así como para facilitar la asignación de responsabilidad individual sobre ellos, para que puedan ayudar a la organización a encontrar sus objetivos.

En este sentido, se hace pertinente mencionar la clasificación propuesta por Oscar León García: el incremento del EVA (economicvalueaded – valor económico agregado) y del MVA (MarketValueAded – valor de mercado agregado), como manifestación de valor agregado para los propietarios, se produce a su vez como consecuencia del comportamiento favorable de los inductores de valor que se pueden clasificar de la siguiente manera:

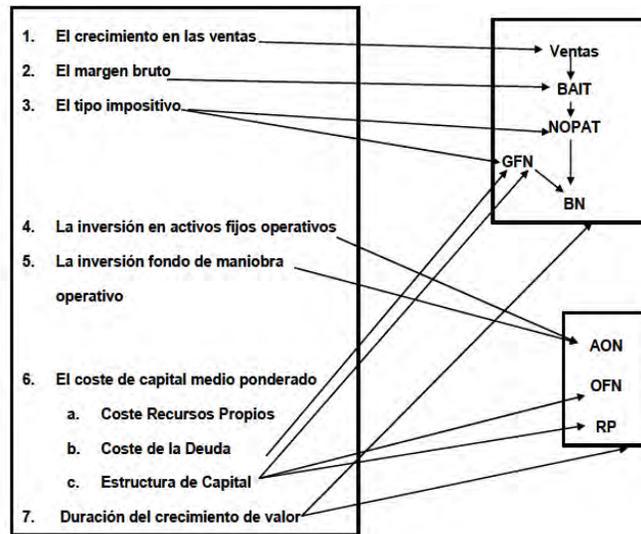
Macro inductores de valor: flujo de caja libre y rentabilidad del activo.

Micro inductores de valor operativos y financieros: productividad del activo fijo, productividad del capital de trabajo, margen EBITDA (EarningsBeforeInterests, Taxes, Depreciation and Amortization – utilidades antes de intereses, impuestos, depreciaciones y amortizaciones), costo de capital, riesgo y escudo fiscal.

· Inductores estratégicos: tasa de reinversión.

Cuando valoramos una empresa, implícitamente estamos valorando su estrategia y los resultados que de ella se pueden esperar. La estrategia se plasma en multitud de variables empresariales, pero, de una u otra forma, todas acaban afectando a una serie de factores clave a partir de los cuales puede establecerse la evolución previa del negocio, y su correspondiente valoración. Dichos factores son los que han dado en

denominarse inductores o impulsores de valor (value drivers), dichos inductores son los siguientes manteniendo la siguiente relación con las variables claves de la valoración.



Gráfica 1: Relación entre los inductores de Valor y las variables clave para la valoración Fuente: Artículo “Inductores de Valor y Valoración de la empresa, coincidencia de distintos métodos” Universidad Santiago de Compostela, p10.

Siendo BAIT el beneficio bruto, antes de intereses e impuestos y GFN, los gastos financieros netos (gastos financieros menos ingresos financieros) tras impuestos

A partir de las variables que acabamos de concretar, pueden derivarse los diferentes flujos, beneficios residuales y crecimientos anormales, que permitirán las correspondientes valoraciones usando en cada caso la tasa de actualización correspondiente.

Si los inductores de valor están adecuadamente definidos aportan toda la información necesaria para realizar la valoración por cualquiera de los métodos analizados, en la medida que a partir de dichos inductores se pueden estimar con el nivel de desagregación necesario los estados financieros.

### **3.5 METODOS DE VALORACION A TRAVES DE RENTABILIDAD FUTURA**

**3.5.1 Flujos de cajas descontados:** Determina el valor de la empresa a través de la estimación de los flujos de dinero que generara en el futuro para luego descontarlo a una tasa apropiada (Fernández,2008;14).

El método de **Flujos de caja Descontado** es utilizado para valorar un proyecto o a una compañía entera siendo esta ultima considerada como negocio en marcha. Estos métodos calculan la generación de recursos futuros y lo descuenta a una tasa la cual refleja el costo de los recursos con los cuales se ha financiado el proyecto o la empresa.

Los métodos de descuento de flujos se desarrollan mediante la proyección detallada para cada periodo, de cada una de las partidas financieras que intervienen en la operación de la empresa y que participan de manera directa en la generación de los fondos; tales como las ventas de contado, el cobro de la cartera, el pago de mano de obra, de proveedores, de las obligaciones financieras, de gastos administrativos, de ventas y la reposición de activos fijos.

Antes de desarrollar la valoración mediante el método de rentabilidad, es necesario definir los distintos tipos de flujos de fondos que pueden considerarse para ella.

Existen tres flujos de fondos básicos: el flujo de fondos libre, el flujo de fondos para los accionistas y el flujo de fondos para los proveedores de deuda.

**3.5.1.1 Flujo de caja libre.** El flujo de caja libre operativo y financiero mide cuánto dinero deja la operación del negocio luego de reponer los activos fijos y cubrir el efectivo necesario para operar. Este flujo no tiene en cuenta el endeudamiento.

El flujo de caja operativo y financiero muestra una visión integral del desenvolvimiento operativo y financiero de la empresa. Permite definir cómo se está utilizando e invirtiendo la generación interna de fondos y cómo se está financiando la empresa, ya sea mediante la adquisición de deuda o aumento del capital. En este sentido, su proyección permite a la dirección y a los accionistas establecer políticas adecuadas de inversiones, de endeudamiento y de dividendos para garantizar el crecimiento sostenible a largo plazo.

**3.5.1.2 Flujo de caja disponible para los accionistas.** El flujo de fondos disponible para las acciones se calcula restando al flujo de fondos libre, los pagos de principal e intereses (después de impuestos) que se realizan en cada periodo a los poseedores de la deuda, y sumando las aportaciones de nueva deuda. Es en definitiva, el flujo de fondos que queda disponible en la empresa después de haber cubierto las necesidades de reinversión en activos fijos y en operativos y de haber abonado las cargas financieras y devuelto el principal de la deuda que corresponda (en el caso de que exista deuda).

Al realizar proyecciones, los dividendos y pagos a accionistas esperados deben coincidir con los flujos de fondos disponibles para los accionistas. Este flujo de caja supone la existencia de una determinada estructura de financiación en cada periodo, por la cual se abonan los intereses de las deudas existentes, se pagan los vencimientos de principal que correspondan y se reciben los fondos provenientes de nueva deuda, quedando finalmente un remanente que es el dinero que queda disponible para los accionistas y que se destinará a dividendos o a recompra de acciones. (Fernández,2008;21)

**3.5.1.3 Flujo de caja de la deuda.** Es la suma de los intereses más las devoluciones de principal. Es lo que se le paga al acreedor, este flujo debe descontarse a la tasa de interés exigida a la deuda (esta tasa se conoce como el costo de la deuda). Usualmente el valor de mercado de la deuda es el mismo valor contable o valor en libros, de ahí que muchas veces se tome este valor para trabajar el flujo.

### **3.6 FLUJO DE CAJA DEL CAPITAL (FCC)**

Muestra lo que efectivamente reciben los dueños de los fondos que usa la empresa. Esto es los dueños de la deuda y del patrimonio. Bajo ciertas condiciones este flujo se puede descontar con el costo del patrimonio sin deuda ( $K_u$ ) y así se halla el valor total de mercado de la firma. Al restar del valor total de la firma la deuda financiera se obtiene el valor de mercado del patrimonio.

A continuación se muestran tres formas para calcular el flujo de caja de capital o del accionista:

1. A partir del flujo de caja libre

Flujo de Caja de la Empresa  
- Devolución Neta de la Deuda  
- Gastos Financieros tras Impuestos  
= **Flujo de Caja del Capital**

2. A partir de la utilidad Neta

Beneficio Después de Impuestos  
+ Amortización  
- Cambios en Capital de Trabajo Neto  
- Adquisición Neta de Activos Fijos  
- Devolución Neta de la Deuda  
= **Flujo de Caja del Capital**

Al profundizar esta segunda alternativa la cual no requiere el cálculo previo del flujo de caja libre, se tendría lo siguiente:

**Beneficio Antes de Impuestos e Intereses (BAIT)**  
- Gastos Financieros  
= Beneficio Antes de Impuestos  
- Impuestos  
= Beneficio Después de Impuestos  
+ Amortización  
- Incremento en Clientes pendientes de cobro  
- Incremento en Inventarios  
+ Incremento en Proveedores  
+ Incremento en Impuestos pendientes de pago  
- Devolución Neta de la Deuda  
- Adquisición Neta de Activos Fijos  
= **Flujo de Caja del Capital**

### 3.7 ETAPAS BÁSICAS DE UNA VALORACIÓN

Según Pablo Fernández (2008) existen etapas fundamentales y aspectos críticos para hacer una buena valoración a través del descuento de flujos de cajas estas son las siguientes:

#### 1. Análisis histórico y estratégico de la empresa y del sector

##### *A. Análisis financiero*

Evolución de las cuentas de resultados y balances

Evolución de los flujos generados por la empresa

Evolución de las inversiones de la empresa

Evolución de la financiación de la empresa

Análisis de la salud financiera

Ponderación del riesgo del negocio

##### *B. Análisis estratégico y competitivo*

Evolución del sector

Análisis de las personas: directivos y empleados

Evolución de la posición competitiva de la empresa

Identificación de la cadena de valor

Posición competitiva de los principales competidores

Identificación de los inductores de valor (*value drivers*)

#### 2. Proyecciones de los flujos futuros

##### *A. Previsiones financieras*

Cuentas de resultados y balances

Flujos generados por la empresa

Inversiones

Financiación

Valor residual o terminal

Previsión de varios escenarios

##### *B. Previsiones estratégicas y competitivas*

Previsión de la evolución del sector

Posición y evolución estratégica de los competidores

Previsión de la posición competitiva de la empresa

*C. Consistencia de las previsiones de flujos*

Valor residual o terminal Consistencia financiera entre las previsiones

Previsión de varios escenarios Comparación de las previsiones con las cifras históricas

Consistencia de los flujos con el análisis estratégico

3. Determinación del coste (rentabilidad exigida) de los recursos

Para cada unidad de negocio y para la empresa en su conjunto:

Coste de la deuda, rentabilidad exigida a las acciones y coste ponderado de los recursos

4. Actualización de los flujos futuros

Actualizar flujos previstos a su tasa correspondiente. Valor actual del valor residual. Valor de las acciones

5. Interpretación de resultados

*Benchmarking* del valor obtenido: comparación con empresas similares. Identificación de la creación de valor prevista. Sostenibilidad de la creación de valor (horizonte temporal).

Análisis de sensibilidad del valor a cambio

### **3.8 RIESGO FINANCIERO**

Teniendo en cuenta que el proceso de valoración de una organización lleva consigo una serie de elementos propios del normal desarrollo del negocio se hace necesario tocar uno de singular importancia como lo es la administración del riesgo ya que de la efectividad de esta se puede crear o destruir valor.

El riesgo financiero es conocido como riesgo de crédito o de insolvencia. Hace referencia a las incertidumbres asociada al rendimiento de la inversión debido a la posibilidad de que la empresa no pueda hacer frente a sus obligaciones financieras (pago de los intereses, amortización de las deudas). Es decir, el riesgo financiero es debido a un único factor las obligaciones financieras fijas en las que se incurre (Mascareñas,2008;6).

El riesgo financiero es de gran importancia para la organización y se debe tratar de minimizar, ya que este puede afectar los resultados de la operación y en algunas ocasiones destruir valor; esto se debe a que se encuentra estrechamente relacionado con una de las variables más importante de la medición del valor que es el costo de capital.

De ahí que la administración del riesgo debe ir orientada a identificar los diferentes tipos de riesgo que pueden afectar la operación y/o resultados esperados de una entidad o inversión de tal manera que se encuentren alternativas para reasignar el capital y mejorar los rendimientos.

Algunos de los riesgos financieros que hoy en día debe enfrentar cualquier organización son los siguientes:

**Riesgos de mercado:** Se puede presentar si la empresa maneja instrumentos de negociación los cuales se pueden ver afectado si hay una variación imprevista en los precios.

**Riesgo de tasas de interés:** Se presente cuando recurren a créditos con tasas variables y no se evalúa que haya correspondencia entre el monto del crédito solicitado y el tiempo pactado con el retorno que se obtendrá de los activos a financiar.

**Riesgo de liquidez o fondeo:** Se produce por mala administración de la cartera (castigo continuo de deudas de difícil cobro) y por adquirir obligaciones sin antes evaluar la capacidad de pago y la generación de fondos que tenga la organización.

**Riesgo de cambio:** Se origina por las fluctuaciones en el precio de las monedas, lo que puede afectar el costo de los créditos otorgados en dólares hasta el punto de tornarlos, impagables.

**Riesgo de insuficiencia patrimonial:** Es el que se presenta cuando las organizaciones no tienen el tamaño de capital adecuado con el cual sustentar sus operaciones.

**Riesgo de gestión operativa:** Es aquel que se da por deficiencias o fallas en los procesos internos o por eventos externos adversos lo que puede conducir a pérdidas financieras; en pocas palabras este riesgo conlleva a que el margen bruto no pueda cubrir los gastos operativos de la organización.

Riesgo legal: Se produce como consecuencia de los cambios legales o de las normas de un país, hecho que puede generar confusión, pánico y hasta pérdida de la confianza por parte de los inversionistas.

Riesgo soberano o riesgo país: Se refiere al incumplimiento de las obligaciones de parte del estado en lo referente a seguridad, infraestructura, impuestos, etc.

Riesgo sistémico: Se refiere a la fragilidad que pueda tener el sistema financiero de un país frente a choques internos o externos en este momento se puede evidenciar con la crisis de Grecia lo que ha ocasionado la volatilidad de los mercados y ha demostrado la fragilidad del sistema financiero de los países europeos.

Frente a lo anterior toda maniobra o actividad deben ir encaminada a obtener beneficios bajo niveles óptimos de riesgo lo cual se logra mediante la diversificación de portafolios y una identificación clara del perfil de riesgo que tiene la organización.

## 4. DIAGNOSTICO ESTRATÉGICO DE LA EMPRESA

### 4.1 RESEÑA HISTÓRICA

El servicio público de aseo en la ciudad de San Juan de Pasto era prestado directamente por la Administración Municipal, en condiciones de baja cobertura y sin ninguna continuidad, caracterizándose por ser uno de los servicios domiciliarios más deficiente, lo cual generaba un elevado grado de insatisfacción en la ciudadanía.

Con el fin de mejorar la prestación del servicio de aseo, la Alcaldía de Pasto estructura un modelo orientado a recuperar la confianza de los ciudadanos basados en la transparencia administrativa, modernización de los procesos y eficiencia en las operaciones desarrolladas; a partir de 1995 se empieza a ejecutar las siguientes actividades:

- Aumento progresivo de la cobertura en barrido de vías, recolección y Transporte de residuos sólidos.
- Recuperación paulatina del sitio de disposición final, minimizando los impactos ambientales negativos.
- Formulación, estructuración y puesta en marcha del programa de separación de residuos sólidos en la fuente de generación con procedimientos de recolección separada.

En aras de construir, desarrollar y proponer al municipio de Pasto como ciudad ejemplo en el manejo de desechos, se apostó a gerenciar la prestación del servicio integral de aseo con una visión prospectiva y de excelencia, recurriendo al talento humano como una de las mayores fortalezas y con la concepción del Servicio Público como una gran empresa social.

Para consolidar este proceso y dar cumplimiento a la Ley 142 de 1994, y a toda la normatividad aplicable, se realizó el estudio de viabilidad empresarial concluyendo que la mejor alternativa de conformación era la constitución de una empresa de economía mixta, orientada a socializar su capital, haciendo partícipes a todos los grupos sociales interesados en este proyecto.

El 3 de Diciembre de 1996 se conforma la sociedad de Economía Mixta, firmándose la escritura de constitución de la SOCIEDAD METROPOLITANA DE ASEO S.A. E.S.P, vigilada por la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios, sociedad por acciones, anónima, empresa de servicios públicos y regidos por el derecho privado.

La empresa inició sus operaciones el 1 de marzo de 1997 sin tener pasivo laboral y con equipos totalmente nuevos, su recurso humano se encontraba vinculado a la cooperativa EMAS SOCIAL quien se encontraba vinculada económicamente a EMAS PASTO S.A ESP por medio de participación accionaria.

El 04 de diciembre de 2009 se inicio el proceso de liquidación de EMAS SOCIAL S.A ocasionando la sustitución patronal por EMAS PASTO S.A ESP lo que produjo beneficios a los trabajadores operativos, reflejados en estabilidad laboral y bienestar social.

#### **4.2 NATURALEZA JURÍDICA**

La Empresa es una “S.A.” Sociedad Anónima Comercial, Empresa de Servicios Públicos “E.S.P.”, de tipo privado, sujeta a las regulaciones de la Ley 142 de 1994 y a las disposiciones pertinentes del código de comercio.

Por su calidad de empresa de servicios públicos está sometida a la inspección, vigilancia y control de la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios SSPD en cuanto a la operatividad del servicio público; La Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico CRA en lo concerniente al manejo del sistema tarifario y la Contraloría Municipal de Pasto debido a la participación del Municipio de Pasto como accionista.

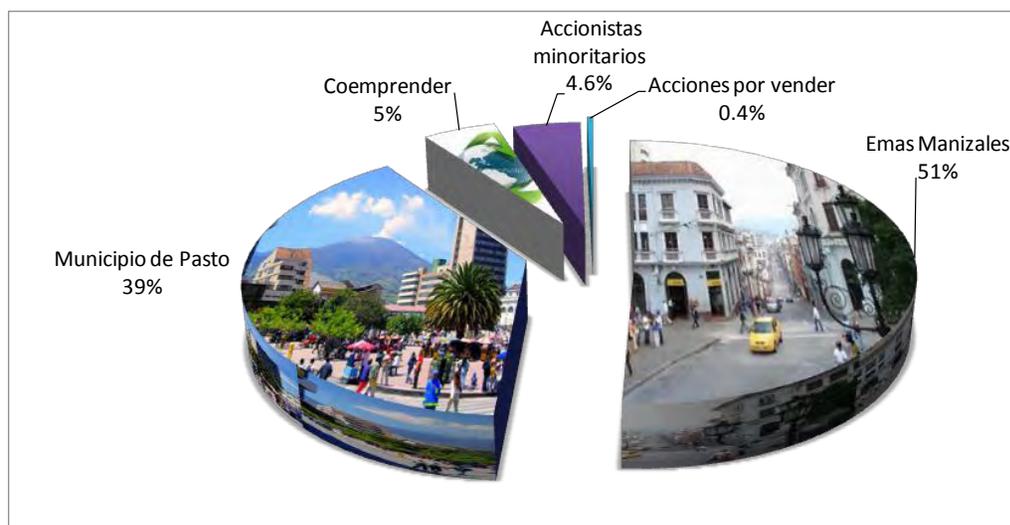
### **4.3 OBJETO SOCIAL**

El objeto social lo constituye el diseño, organización, ejecución y control de las actividades requeridas para la prestación óptima del servicio público domiciliario de aseo, entendiéndose como tal, el conjunto de operaciones y actividades necesarias para la recolección, transporte, tratamiento, transformación, aprovechamiento y disposición final de residuos sólidos producidos por las instituciones hospitalarias, hoteleras, educativas, recreacionales, industriales, establecimientos comerciales y de servicios; así como por los sectores residenciales y no residencial, también aquella que se produce en las zonas delimitadas dentro del perímetro urbano; y en todas aquellas zonas rurales en las cuales se suministre el servicio.

### **4.4 COMPOSICIÓN ACCIONARIA**

El capital autorizado para la constitución de la empresa fue de \$1.000'000.000 de pesos, de los cuales se suscribieron \$560'000.000, con un valor nominal por acción de \$10.000.

Con el propósito de democratizar el capital y darle participación a los diferentes actores vinculados en la operación se crearon los siguientes tipos de acciones: acciones públicas clase "A" 39% pertenecientes al Municipio de Pasto; acciones privadas clase "B" 56% autorizadas para particulares y Usuarios del Servicio y otras Acciones clase "C" 5% exclusivas para el gremio de Recicladores.



Grafica 2: Composición accionaria a diciembre 31 de 2011 – Manual de calidad EMAS PASTO S.A ESP

El 51% de las acciones pertenece a EMAS MANIZALES S.A ESP compañía perteneciente al Holding empresarial SALA (Soluciones ambientales para latino América), el 39 % son de propiedad del municipio de Pasto y el 10% restante se encuentra distribuido entre la Asociación de Recicladores formales Coemprender y particulares; cabe resaltar que la participación accionaria de particulares ha cambiado considerablemente, permitiendo que las acciones de EMAS MANIZALES pasen del 20% al 51% constituyéndolo como accionista mayoritario y posicionando la estratégica financiera del Grupo SALA.

#### 4.5 SERVICIOS QUE OFRECE

**Barrido y limpieza de Vías y áreas públicas:** Este proceso se ejecuta en el 100% del área urbana del municipio, con una frecuencia de 2 veces/ semana para los sectores periféricos de la ciudad, y 7 veces/semana para el centro de Pasto; para desarrollar esta labor EMAS PASTO cuenta con 94 operarios de barrido quienes recorren 12.104 Km al mes.

**Recolección domiciliaria de residuos sólidos:** Para prestar este servicio la empresa cuenta con 14 vehículos recolectores los cuales realizan rutas de recolección y transporte en el 100% del área urbana y el 30% del área rural del municipio, para ello recurre a 54

Operarios de recolección, 28 conductores y 4 supervisores quienes garantizan la eficacia en las labores realizadas, el servicio es prestado con una frecuencia de 3 días/ semana, la producción de residuos recogidos y transportados en el mes es de aproximadamente 6.600 Toneladas.

Servicio de disposición final: Como sitio de disposición, EMAS PASTO cuenta con el relleno sanitario Antanas, el cual se encuentra ubicado a 13 kilómetros de la cabecera municipal, cuenta con una extensión total de 100 hectáreas, de las cuales 8 ya fueron intervenidas, de acuerdo al estudio de impacto ambiental, se estima una vida útil de 25 años; para desarrollar las labores de adecuación y disposición se cuenta con 43 colaboradores. Actualmente este relleno recibe 230 toneladas diarias, provenientes del municipio de Pasto, como también de 27 municipios del departamento de Nariño y 4 del alto Putumayo; para operar correctamente el sitio cuenta con las respectivas licencias ambientales otorgadas por la Corporación Autónoma Regional, en cumplimiento a la normatividad ambiental vigente.

Recolección, Almacenamiento y incineración de residuos peligrosos y/o hospitalarios: Par este servicio EMAS PASTO cuenta con 3 vehículos refrigerados, diseñados especialmente para el transporte de este tipo de residuos y con la capacidad suficiente para manejar una producción de 37 Ton/ mes, las cuales son almacenadas en un cuarto frio para posteriormente ser trasladadas a la ciudad de Manizales donde son finalmente incineradas bajo todos los estándares de calidad y exigencias ambientales. El servicio se presta para el departamento de Nariño y sectores focalizados del Putumayo.

La Empresa Metropolitana de Aseo S.A. E.S.P. tiene como domicilio para el desarrollo de sus actividades la ciudad de San Juan de Pasto. Cuenta actualmente con dos sedes, una ubicada en la Cra 24 No. 23 – 51 en la zona urbana del Municipio de Pasto; en ésta sede funciona toda el área administrativa y parte del proceso operativo para la prestación del servicio. La segunda sede está ubicada en la Cra 24 No. 21 -29 donde funciona el área comercial con el punto de atención al usuario y gestión de recaudo y cartera.

## 5. PLATAFORMA ESTRATÉGICA

### 5.1 MISIÓN

La Empresa Metropolitana de Aseo de Pasto S.A. ESP, sociedad anónima, es una empresa prestadora del servicio público de aseo en el ámbito regional, que promueve y ejecuta dentro de sus competencias, la política de gestión integral de los residuos sólidos, bajo criterios de responsabilidad, sostenibilidad y rentabilidad.

### 5.2 VISIÓN

**EMAS PASTO S.A. ESP**, será en la siguiente década una empresa líder en soluciones ambientales con proyección regional, nacional e internacional que prestará con excelencia y calidad los servicios de aseo, recolección, transporte y disposición final de residuos sólidos a la ciudadanía e instituciones públicas y privadas; para contribuir en la construcción de una cultura ciudadana armónica con los entornos social y natural. Se visualiza además, como una organización inteligente basada en el aprendizaje continuo y en la valoración del talento humano.

### 5.3 POLÍTICA DE CALIDAD

Es política de calidad de **EMAS PASTO S.A. E.S.P.**, satisfacer las necesidades, expectativas y requerimientos de los ciudadanos; prestando un servicio eficiente, amable y de amplia cobertura en los servicios de barrido y limpieza, recolección y transporte y disposición final de residuos sólidos; preservando el medio ambiente; fomentando la cultura ciudadana; garantizando el desarrollo y bienestar de sus trabajadores; basados en el cumplimiento de los requisitos legales y en el principio de mejoramiento continuo.

## **5.4 PLANEACIÓN ESTRATÉGICA “CRECER CON CALIDAD 2007 – 2017”**

### **5.4.1 Objetivos Estratégicos**

- **Crecimiento Empresarial**

La empresa a través de la prestación de negocios ambientales diversificados obtiene el suficiente beneficio para financiar su crecimiento, crear valor para sus accionistas y proporcionar los recursos necesarios para lograr el cumplimiento de sus objetivos financieros.

- **Calidad Ambiental en la disposición Final**

La Empresa cuenta con un Centro Integrado de Tecnología Ambiental, líder en el manejo e investigación de disposición final de residuos sólidos, técnicamente adecuado, basado en el mejoramiento continuo, con la mejor tecnología disponible, social y ambientalmente sostenible.

- **Calidad Ambiental en el barrido, recolección y transporte de residuos.**

La Empresa presta un servicio eficiente, amable y de amplia cobertura en los servicios de barrido y limpieza y recolección y transporte, basados en el mejoramiento continuo.

- **Responsabilidad con la Cultura Ambiental**

La Empresa está comprometida con la ciudad en la gestión integral de residuos a través del fomento de la cultura y responsabilidad ambiental.

- **Talento Humano Responsable, Eficiente, identificado con la empresa**

Los colaboradores de EMAS PASTO S.A. E.S.P. tienen sentido de pertenencia e identifican a la Empresa como una organización de aprendizajes permanentes en los ámbitos individual, colectivo y social.

### **Liderazgo Empresarial**

A través de la capacidad para dirigir y guiar hacia el logro de objetivos, EMAS PASTO S.A. E.S.P. se encuentra posicionada como una de las mejores del País, en lo referente a su misión.

## 6. ANALISIS SITUACIONAL ACTUAL DE EMAS PASTO S.A ESP DOFA

Con el propósito de contar con una herramienta que resuma la situación actual de la empresa tanto en su operación interna como su entorno, se recurre a la matriz DOFA la se describe a continuación:

### 6.1 FACTORES INTERNOS – FORTALEZAS

Músculo Financiero: El ser parte de un grupo empresarial como lo es SALA, le ha significado a EMAS PASTO tener la posibilidad de convertirse en la principal empresa de servicio público de aseo del Departamento de Nariño y una de las más importantes del sur occidente colombiano. Cada una de las estrategias y acciones financieras establecidas están orientadas a la creación de nuevos negocios y al fortalecimiento de los ya existentes (residuos hospitalarios, disposición final de municipios y particulares, retribución económica del biogás producido en el relleno sanitario Antanas) con el fin de que estos le represente un aumento en los ingresos, con un manejo eficiente de costos y gasto generando así mayores rendimientos para sus socios.

Tener el respaldo de un grupo inversionista como lo es SALA, le ha significado contar con financiación a un menor costo, de la que ofrece el mercado financiero, así mismo el holding cuenta con un fondo integrado por 8 empresas en Colombia dedicadas a brindar soluciones ambientales (EMAS Cali, EMAS Manizales, EMAS Panamá, Aseo Urbano de la Costa “Cartagena”, Aseo Urbano de Cúcuta, ADESA “Aguas de la sabana Sincelejo” y Tecniamsa “Tecnologías ambientales para Colombia”) estas empresas han constituido un encargo fiduciario el cual dado el momento de requerir recursos, solventa la necesidad a bajo costo.

Calidad de Equipo Humano: día a día EMAS PASTO se preocupa por mejorar la calidad de vida de sus colaboradores, es por ello que hoy cuenta con la dirección de Recursos Humanos con la cual se ha mejorado significativamente los procesos de selección, contratación, higiene, seguridad industrial, salud ocupacional y bienestar laboral; lo que permite brindarle al colaborador un ambiente laboral seguro y agradable para el desarrollo de sus habilidades; dentro del programa de bienestar social se encuentra la creación de la

Fundación ECOESCOBITAS la cual promueve hechos y actos que consolidan la aplicación del Derecho Internacional Humanitario, cumpliendo las siguientes actividades: Elaborar, Ejecutar y Educar; además la empresa cuenta con FONDEMAS el cual busca el beneficio de sus asociados a través del ahorro programado, líneas de crédito con bajas tasa de interés para la financiación de vivienda, educación, recreación y libre inversión.

Posicionamiento de la empresa en el mercado: Cada día esta organización logra mayor reconocimiento en el ámbito nacional e internacional producto de la calidad en la prestación del servicio público de aseo que le ha merecido a la ciudad de Pasto el título de una de las ciudades más limpias de Colombia, así mismo la proyección tecnológica y ambiental que le ha dado al relleno sanitario Antanas llevándolo a ser reconocido por expertos como uno de los sitios de disposición mejor manejados en Latinoamérica; la incursión en nuevos negocios en el territorio nacional y por último el desarrollo del programa de cultura ciudadana, el cual por su enfoque pedagógico ha llevado a la empresa a realizar dos Simposios internacionales en los temas de rellenos sanitarios y calentamiento global.

Se cuenta con un programa de Cultura Ciudadana y un modelo pedagógico implementado: como un valor agregado a la protección del medio ambiente y paralelo a las acciones técnicas y operativas de la empresa, EMAS desarrolla actividades culturales, recreativas y educativas donde busca sensibilizar a la comunidad en temas como Manejo integral de residuos sólidos y la conservación del medio ambiente, programas que se realizan en convenio con instituciones educativas, centros de investigación, entre otros grupos de interés a esta temática.

Sistema de Gestión de Calidad Implementado en todos los procesos: La mejora continua es una política que se ha adquirido en la organización con el fin de poder ofrecerle a sus clientes internos y externos servicios amables y eficientes que satisfagan sus necesidades y expectativas, actualmente EMAS PASTO se encuentra certificada por ICONTEC bajo la norma internacional ISO 9001:2008 para sus procesos de barrido, recolección, transporte y disposición final de residuos sólidos.

Desarrollo y experiencia en Ciencia y Tecnología Aplicada: La eficiente operación logística en la recolección de residuos, la adecuación técnica y científica de la planta de

tratamiento de lixiviados, la quema y transformación del gas metano en la plata desgasificadora y el adecuado manejo físico del sitio de disposición, han sido prioridades de EMAS PASTO. Esto le ha permitido posicionarse como una de las empresas líderes en temas ambientales del país y la ha valido de importantes reconocimientos de autoridades nacionales e internacionales, como es el caso de la United Nations Framework Convention on Climate Change UNFCCC como empresa pionera en Colombia en la obtención de bonos de carbono.

Planeación Estratégica Definida con Horizonte Claro: Cuenta con una planeación que le ha permitido establecer metas y objetivos claros para ser alcanzados en un periodo determinado de tiempo; con los cuales la empresa logrará convertirse en una empresa líder en soluciones ambientales de reconocimiento en el ámbito nacional e internacional.

Cobertura al 100% del perímetro urbano: Es una empresa de servicios públicos que cubre el 100% del perímetro urbano y el 30% del área rural, gracias a su excelente planta operativa conformada por una flota de transporte de 14 vehículos, personal operativo y una estructura financiera que le permite brindar el servicio con un alto grado de calidad.

Relleno Sanitario Regional (28 municipios): Contar con un sitio para la disposición de residuos sólidos el cual cumple con todas las especificaciones técnicas exigidas en la normatividad ambiental, lo convierten en el único relleno sanitario certificado en el departamento de Nariño, razón por la cual presta su servicio de manera regional a 28 municipios del departamento de Nariño, el 43% del global, así mismo disponen en el 4 municipios del norte del departamento del Putumayo; El RSA (relleno sanitario Antanas) cuenta con un área de 100 hectáreas de la cuales cuatro están intervenidas con el vaso I ya clausurado y otras en el vaso II donde se vienen confinando residuos desde el año 2009, este vaso está proyectado para una vida útil de 16 años y 1,632,547 toneladas de residuos y el RSA cuenta con una vida útil de 25 años.

Sistema de facturación autónomo: Cuenta con el software Open system el cual permite manejar información de primera mano respecto a los ingresos de la organización, integrando los datos necesarios para generar una facturación limpia, evitando el desgaste del recurso humano e incurrir en mayores gastos financieros.

## 6.2 FACTORES INTERNOS - DEBILIDADES

Toma de Decisiones a nivel de la gerencia media: El hecho de centralizar todas las decisiones sobre la gerencia general, puede hacer que en muchas ocasiones esta se concentre en la operatividad del negocio y se descuide el componente estratégico, además de ocasionar un desgaste en trámites y tiempo por cuestiones que podrías ser solucionados en los mandos medios.

El 25% del Parque Automotor es obsoleto: Dado que una de las prioridades es brindar un eficiente servicio y con calidad no es prudente mantener una gran parte de parque automotor en obsolescencia esto puede hacer que se pierda cobertura se reduzca el volumen de recolección y se genere inconformidad en la comunidad; además de incrementar los costos operacionales producto del mantenimiento correctivo de estos vehículos y por ende existe un fuerte impacto en la Utilidad operativa del negocio.

Avanzada Edad de algunos Operarios y Ausencia de cultura de autocuidado en el personal de base: Esta situación aumenta los costos de operación por incapacidades y bajo rendimiento de los operarios, además hay mayor probabilidades de accidentes de trabajo lo que ocasionaría una alta rotación de operación por reemplazos y utilización

Falta de claridad en la delegación de responsabilidades: El no conocer, socializar y respetar las actividades establecidas en los manuales de funciones puede conducir a que varias personas realicen la misma actividad dos veces ocasionando ineficiencia, desgaste del talento humano y pérdida de recursos financieros.

Estudio actualizado de carga laboral (tiempos y movimientos): No contar con este estudio puede llevar a pérdida de personal valioso ya que puede haber una mala distribución de funciones ocasionando sobrecarga laboral, desgastes y enfermedades profesionales.

Rigidez de Axapta (Software administrativo y financiero) por ejemplo en la generación de costos promedios: No contar con un sistema de información financiera flexible en la generación de informes para el análisis y la toma de decisiones, puede entorpecer los procesos de control, que en muy pocas ocasiones conducen a mejorar los resultados financieros y a la generación de valor.

Dependencia de centralización de la tesorería única para la toma de decisiones: El depender de las decisiones tomadas en la administración central respecto al manejo de la tesorería puede desmejorar las relaciones con los proveedores debido al incumplimiento en la oportunidad del pago y la obtención de descuento, así mismo la dirección financiera pierde autonomía en cuanto a establecer estrategias en operaciones de tesorería (pagos, financiación e inversión). Esto limita el acceso a la información en tiempo real respecto al flujo de recursos con el que cuenta la empresa y muchas veces se pueden adoptar políticas que no se ajustan a las necesidades o realidades que está viviendo la firma.

Ausencia de planes estructurados de Mercadeo: Captar clientes es importante para toda organización pero más lo es conservarlos, si la empresa no define un plan de mercadeo corre el riesgo de perder posicionamiento y ceder terreno a la competencia.

No se tiene planta de tratamiento de lixiviados alterna: Dado que este es uno de los componentes de los residuos sólidos más difíciles de manejar y contraproducente para el medio ambiente él no contar con una planta de tratamiento alterna le puede restar competitividad y generar problemas con las autoridades ambientales acarreando multas sanciones o hasta la pérdida de licencias para la prestación del servicio de disposición final.

### **6.3 FACTORES EXTERNOS - AMENAZAS**

Entrada de nuevo competidor: Teniendo en cuenta que el servicio público de aseo es de libre oferta y demanda, no existen restricciones para que otra empresa incursione en la ciudad de pasto con el servicio de aseo, así mismo el usuario está en la libertad de escoger la organización que mejor satisfaga sus necesidades y expectativas.

Daños de la imagen por el retraso en el pago de proveedores: Al no cumplir oportunamente las obligaciones con sus proveedores, estos pueden perder la confianza hacia la empresa y por ende dejar de vender a crédito, exigir un pago contra entrega o cancelar las negociaciones, con ello se reduce la financiación a corto plazo que entrega

el proveedor, se disminuye la liquidez y aumenta la necesidad de financiación a un mayor costo.

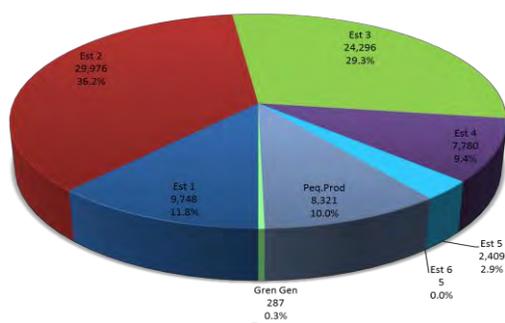
Rigidez tarifaria para cumplir altos estándares ambientales: Teniendo en cuenta que las tarifas del servicio público de aseo están reglamentadas bajo la resolución 351 y 352 de la CRA (Comisión de regulación de agua potable y saneamiento básico), no es posible aumentar los ingresos en proporción a las inversiones y los costos en los que incurren para la prestación de un mejor servicio, así como tampoco son proporcionales a los requerimientos y exigencias de las autoridades ambientales.

No Actualización del PGIRS (Plan de gestión Integral de Residuos Sólidos): Tener los servicios misionales sujetos a las condiciones establecidas por el municipio de Pasto en su PGIRS, la empresa no puede cambiar de manera autónoma características del servicio como por ejemplo los kilómetros de barrido mensuales, por ende el componente tarifario en este concepto no sufre variaciones al igual que los ingresos percibidos.

Presencia de Recicladores informales en las calles: El no contar con una formalización del 100% de la actividad de reciclaje, la operación se ve afectada por el desorden ocasionado por estas personas al momento de realizar su labor en algunos sectores; igualmente con este fenómeno se reducen las Toneladas de residuos sólidos y por ende se afectan los ingresos que percibe la organización por el servicio de recolección, transporte y disposición final.

Incertidumbre en las relaciones políticas: Teniendo en cuenta que el municipio de Pasto es accionista de la empresa con un 39% y su alcalde actúa como representante del municipio en la junta directiva, gran parte de las decisiones estratégicas están sometidas a su consideración, por ello es necesario manejar y mantener buenas relaciones políticas si se quiere garantizar la continuidad del plan estratégico de EMAS.

Inadecuada estratificación: Tal como se muestra en la Gráfica No 3, el 77% de los usuarios de EMAS PASTO, lo constituyen los estratos 1, 2 y 3, y únicamente el 3% de la población son usuarios estrato 5 y 6, cifras que al contrastar con la realidad del municipio, no son coherentes ya que en una población de usuarios de 88.831 solo 5 pertenezcan al estrato 6.



Gráfica No3: Composición de usuarios por uso y estrato Emas Pasto SA ESP – Dic 2011

Acumulación Déficit generado entre subsidios y aportes: De acuerdo a la inadecuada estratificación del municipio, la empresa soporta un déficit que surge entre los subsidios otorgados a los estratos 1,2 y 3 y las contribuciones realizadas por los estratos 5,6,PP (pequeños productores), GG (Grandes generadores) y el municipio de Pasto tal como se muestra en la tabla No 1; Dicho déficit es soportado con recursos de la organización afectando directamente sus resultados financieros.

Clase de Uso	% Subsidios y Contribuciones
Est 1	-60,00%
Est 2	-30,00%
Est 3	-3,00%
Est 4	0,00%
Est 5	50,00%
Est 6	60,00%
INDUSTRIAL	30,00%
COMERCIAL	50,00%
<b>SUBSIDIOS</b>	<b>-2.589.711.129</b>
<b>CONTRIBUCIONES</b>	<b>1.481.359.287</b>
<b>DEFICIT</b>	<b>-1.108.351.842</b>

Tabla No 1: Cuadro balance entre subsidios y contribuciones 2011 Emas Pasto S.A ESP

De los 1.108 millones de déficit, 700 millones son subsidiados por el municipio de Pasto, quedando 408 mm para ser asumidos por EMAS PASTO

No Propiedad del lote RSA: El lote en el que se encuentra estructurado el relleno sanitario Antanas es de propiedad del municipio de Pasto, otorgado para operación de EMAS PASTO, en el momento en el que la municipalidad tome tenencia del relleno sanitario, la empresa pierde su sitio de disposición final, así como también todas las inversiones realizadas para adecuación del lugar en las que se incluyen otros negocios como la planta de desgasificación y los cuartos fríos para el almacenamiento de residuos hospitalarios, afectaría de manera extrema la prestación de uno de sus servicios misionales y su estructura financiera al incurrir en mayores costos para poder hacer la disposición de los residuos (búsqueda y adecuación de otro lote o pago por el derecho a disponer en otro relleno sanitario).

La Licencia ambiental está a nombre del Municipio de Pasto: Al momento de que la Corporación entregó la licencia ambiental para la operación del relleno sanitario Antanas, esta fue otorgada al municipio de Pasto por ser el dueño titular del lote.

No hay relleno alternativo en caso de cierre: Dado el caso de presentarse algún tipo de obstáculo o suceso que impida el paso para llegar al relleno sanitario Antanas, no existe un sitio de disposición alterno, por lo que la empresa se vería obligada a suspender actividades de recolección y por ende el municipio corre el riesgo de entrar en emergencia sanitaria.

Flexibilidad botaderos a cielo abierto: De presentarse el caso en que la normatividad ambiental y las corporaciones autónomas regionales sean más flexibles respecto a disponer en sitios no estructurados como botaderos a cielo abierto, los municipios no se verán en la necesidad de disponer en un relleno sanitario autorizado legalmente, ocasionando con ello la disminución o pérdida de ingresos generados por el negocio de disposición final para otros municipios.

Clientelismo en la participación de licitaciones: La región Nariñense al igual que la mayoría de poblaciones Colombianas, manejan la política como instrumentos para beneficiar fines particulares y realizar actos de clientelismo como el resultado del actuar político, la Empresa al encontrarse en este medio y tener relación directa con la alcaldía

se ve inmersa en este tipo de situaciones que presionan el debido proceso contractual y pueden ocasionar inadecuadas selecciones en los procesos licitatorios.

Creación de sindicatos: Actualmente EMAS PASTO ha fortalecido su programa de bienestar social buscando con ello minimizar el riesgo de que se generen grupos sindicales al interior de la organización, pues dado el caso de presentarse puede afectar la rentabilidad de la empresa por mayores costos y gastos de personal que serían el resultado de convenciones sindicales.

Pérdida de clientes Pareto en el negocio de residuos hospitalarios: Después de realizar un estudio Pareto correlacionando el número de clientes y los ingresos percibidos por este negocio, se puede determinar que el 80% de los ingresos se obtienen con un 3% de clientes, los cuales son representados como grandes generadores entre los que se encuentran: Hospital Departamental de Nariño, Hospital Infantil, Clínica Proinsalud y Clínica Saludcoop los Andes; este se convierte en un riesgo extremo de alta probabilidad pues SALVI Ltda. la competencia de EMAS en el departamento de Nariño, compite quebrando el precio por tonelada sin respetar un valor piso pactado con las empresas del mercado.

Incremento en precio y falla en el suministro de combustible: Por ser el transporte de residuos ordinarios y peligrosos servicios misionales de la compañía, es el combustible uno de los más altos rubros de los costos operacionales, de presente fuertes incrementos en su precio el margen operacional tiende a disminuir, así mismo la escases y problemas de suministro pueden generar en la empresa la suspensión parcial o total de los servicios de recolección.

#### **6.4 FACTORES EXTERNOS – OPORTUNIDADES**

Expandir Negocio Hospitalarios Directamente a Putumayo, Cauca y Costa Pacifica: Una vez posicionado el negocio de residuos hospitalarios en el departamento de Nariño, EMAS PASTO cuenta con la capacidad operativa y administrativa para incursionar en los mercados de departamentos vecinos como son el caso de Putumayo y Cauca, donde aún existen falencias en la prestación integral de este servicio.

Incurcionar en el manejo de Residuos peligrosos (Electrónicos, Hidrocarburos, Amalgamas, Mercuriales, Lámparas, Alcoholes): Esta línea de negocio es nueva en Pasto y empieza a tomar forma con las nuevas políticas ambientales que obligan la correcta disposición de estos residuos (confinamiento – celdas de seguridad) EMAS PASTO cuenta con el permiso ambiental para confinar residuos por medio de celdas, por lo que es un muy posible nuevo ingreso para la compañía.

Incrementar Cobertura a Corregimientos de Pasto (hoy 47% de corregimientos): Es posible realizar negociaciones con el municipio de Pasto para incrementar la cobertura en los servicios de recolección y transporte para los corregimientos restantes, el ingreso se recibiría directamente del municipio pues EMAS PASTO no está en la obligación de prestar un servicio rural.

Turismo Ecológico Parque Ambiental Antanas en Zonas Diferentes a la Zona de DF: Actualmente el relleno sanitario Antanas cuenta con espacios naturales donde se ha construido un kiosco ambiental con capacidad para 300 personas (ver gráfica 3), un sendero ecológico donde se aprecia la diversidad en flora y fauna, un orquidiario de conservación donde se exhiben gran variedad de estas flores, vivero y una planta de compostaje; toda esta infraestructura ambiental pueden comercializarse a través de un parque ambiental y tecnológico, contribuyendo favorablemente a la imagen institucional como también a los ingresos de la compañía.



*Gráfica No 4. Parque Ambiental Antanas – Kiosco ecológico*



*Gráfica 5. Sendero Ecológico Parque Ambiental Antanas*

Incursionar en Acueducto y Alcantarillado: Gracias a la experiencia con la que cuenta el grupo SALA en el manejo de acueducto y alcantarillado en la empresa Aguas de la Sabana y la experiencia propia en lo referente a la prestación de servicios públicos, incursionar en este campo es factible teniendo en cuenta también la necesidad de potabilización de muchos municipios del departamento de Nariño.

Disposición Final de Escombros: Actualmente la recolección de escombros en la ciudad de Pasto es realizada por carretilleros independientes y no existe ninguna firma organizada para prestar este servicio, así mismo la disposición de estos desechos se realiza en la escombrera municipal, administrada por la secretaria de infraestructura y de gestión ambiental; si EMAS PASTO se convierte en la organización responsable de la recolección, transporte y disposición final de escombros, amplía su portafolio de servicios, diversifica sus ingresos y proyecta la empresa a una gestión integral en limpieza urbanística.

Diseño, Construcción y Administración de Relleno Sanitario Regional en el sur del Nariño (ex provincia de Obando): El proyecto de construir y administrar un relleno sanitario en el sur del departamento de Nariño, bajo los mismos criterios técnicos y administrativos del relleno sanitario Antanas, posibilitan que se convierta también en un sitio de disposición regional y de esta manera brindar soluciones ambientales para los municipios aledaños a este sector, al igual que incrementar los ingresos por el negocio de disposición final.

Asesoría para cierre adecuado de botaderos y rellenos sanitarios: Contando con la experiencia técnica en el manejo de rellenos sanitarios de EMAS PASTO, es posible

brindar asesoría específica en estos componentes a los municipios o empresas de servicios públicos que deban realizar cierre de botaderos o rellenos sanitarios bajo los términos normativos ambientales exigidos por la corporación autónoma regional y la procuraduría agraria y ambiental de Colombia.

Una vez construida la matriz DOFA, se procede a construir la matriz MEFE y MEFI buscado evaluar la situación real de la empresa, teniendo en cuenta por separado los factores externos e internos que puedan de una u otra forma beneficiar o afectar a la organización.

### **MATRIZ MEFI**

Esta matriz particularmente evalúa la situación interna de la compañía, es decir sus fortalezas y debilidades. La calificación final surge de multiplicar una clasificación que está dada por niveles de importancia: (1) Debilidad Mayor (2) Debilidad menor (3) Fortaleza menor (4) Fortaleza mayor y el peso ponderado de cada factor que depende de la incidencia que pueda tener este en la empresa.

<b>INTERNAS</b>	<b>ENTORNO</b>	<b>CLASIFIC.</b>	<b>PONDER.</b>	<b>CALIFICA</b>
Músculo Financiero	Financiero	4	0,09	0,36
Posicionamiento de la empresa en el mercado	Mercadeo / Comercial	4	0,08	0,32
Relleno Sanitario Regional con cumplimiento de normatividad ambiental y legal	Tecnica	4	0,08	0,32
Cobertura 100% del perímetro urbano	Operativo	4	0,06	0,24
Programa de Cultura Ciudadana como herramienta de fidelización	Mercadeo / Comercial	4	0,05	0,2
Sistema de Gestión de Calidad Implementado en todos los procesos	Gerencial	4	0,05	0,2
Planeación Estratégica Efectiva	Humano Operativo / Gerencial	3	0,06	0,18
Desarrollo de Ciencia y Tecnología Aplicada	Tecnica	4	0,04	0,16
Planes estructurados de Mercadeo	Mercadeo / Comercial	2	0,06	0,12
Planta de tratamiento de lixiviados alterna	Tecnica	1	0,07	0,07
Avanzada Edad de algunos Operarios	Humano Operativo	1	0,06	0,06
Parque Automotor al límite de su vida Útil - Costo Beneficio	Tecnica	1	0,07	0,07
Toma de Decisiones a nivel de la gerencia media	Humano Operativo	2	0,04	0,08
Rigidez software administrativo y financiero AXAPTA	tecnológica	3	0,02	0,06
Autonomía en el sistema de facturación	Mercadeo / Comercial	3	0,02	0,06
Liderazgo e Inteligencia Emocional	Humano Operativo	1	0,06	0,06
Dependencia tesorería única nacional	Operativo	1	0,06	0,06
Cargas Laborales de administrativos y Comerciales adecuados a la actualidad	Humano Operativo	2	0,03	0,06
				<b>2,68</b>

Tabla No 2, Matriz MEFI

Con un 2,68 de calificación en la evaluación MEFI se determina que EMAS PASTO cuenta con una estructura organizacional y un direccionamiento estratégico definido que la ha llevado a contar con unas fuerzas internas competitivas y que en su conjunto son favorables y superiores ante sus debilidades.

## MATRIZ MEFE

Al igual que en la matriz anterior, esta permite evaluar factores externos tales como oportunidades y amenazas a las que se encuentra expuesta la empresa, para esta matriz la cuantificación está dada por la siguiente escala: (1) Amenaza Mayor (2) Amenaza Menor (3) Oportunidad Menor (4) Oportunidad Mayor.

EXTERNAS	ENTORNO	CLASIFIC.	PONDER.	CALIFICA
Expandir negocios diversificados en Putumayo, Nariño, Huila, Cauca y Tolima (Hospitalarios, RESPEL, Acueducto y alcantarillado, Asesorías ambientales, escombros)	Mercado	4	0,4	1,6
Relleno alterno a Relleno Antanas	Ambiental	1	0,08	0,08
Entrada de nuevo competidor	Mercado	2	0,08	0,16
Rigidez tarifaria para cumplir altos estándares ambientales	Comercial	2	0,05	0,1
Actualización del PGIRS	Comercial /ambiental	2	0,04	0,08
Turismo Ecológico Parque Ambiental Antanas en Zonas Diferentes a la Zona de DF	Ambiental	3	0,04	0,12
Déficit generado entre subsidios y aportes	Político / Financiero	2	0,07	0,14
Propiedad del lote y licencia ambiental del RSA a nombre de Pasto	Político	1	0,08	0,08
Perdida de Clientes Pareto de DF y RH	Mercado	1	0,05	0,05
Estratificación	Político / Financiero	2	0,03	0,06
Daño en la imagen por el retraso en el pago a proveedores	Comercial / Financiero	2	0,01	0,02
Presencia de Recicladores informales en las calles	Ambiental /Político	2	0,02	0,04
Incertidumbre en relaciones políticas	Político	2	0,04	0,08
Creación de Sindicatos	Administrativo	2	0,01	0,02
				<b>2,63</b>

Tabla No. 3 Matriz MEFE

El total ponderado obtenido de 2,68 se encuentra por encima de la media (2,5) lo que indica que el total ponderado de las oportunidades es mayor al de las amenazas, dejando entrever la estabilidad y el crecimiento permanente que tendría la organización.

## 7. ANÁLISIS FINANCIERO

### 7.1 CAPITAL DE TRABAJO NETO OPERATIVO KTNO

Al realizar un análisis comparativo 2009, 2010 y 2011, es posible evidenciar que para el año 2009 la empresa requirió financiación cerca de un 50% de su capital de trabajo, el cual principalmente se encuentra concentrado en las cuentas por cobrar, las cuales son clasificadas por EMAS PASTO en Facturación Conjunta, Facturación Directa y Subsidios, la primera es manejada en convenio con la empresa de acueducto y alcantarillado de Pasto EMPOPASTO S.A ESP y representa el 81% promedio, la facturación directa es aquella que maneja la empresa directamente con los clientes de otros negocios como Disposición final para otros municipios, residuos hospitalarios, Bionersis (extracción y quema de Biogás), usuarios del servicio de aseo con acueducto propio y usuarios rurales, dicha grupo concentra un 13,6% de la facturación, los subsidios representa el aporte realizado por el municipio para compensar parte de la tarifa cobrada por el servicio en los estratos 1,2 y 3 y equivale al 5,4% del total facturado. Para el año 2009 el 56% de la cartera se encuentra con un vencimiento menor a 90 días, de acuerdo al manejo comercial de la empresa esta se considera cartera corriente y de fácil recuperación, el 19% se encuentra en el rango de 91 a 360 días, cartera que está en estado delicado y que requiere mayor atención por parte de la empresa, en estos casos se aplican seguimientos telefónicos, cobros Prejurídico y acuerdos de pago; y el 25% restante es catalogada como deuda de difícil cobro por tratarse de usuarios ubicados en zonas de difícil acceso, usuarios en situación de extrema pobreza, viviendas demolidas, depuración de usuarios y prescripción.

Es necesario resaltar que para los años 2010 y 2011 la empresa no necesita financiación para su capital de trabajo, por el contrario libera recursos de 5 mm y 888 mm respectivamente, producto de nuevas políticas de recaudo y un mayor pasivo operativo sustentado en la causación del impuesto de renta y las provisiones estimadas para solventar litigios y demandas (tanto laborales como sanciones por entidades de vigilancia y control) así como también las inversiones requeridas para la clausura y pos clausura del relleno sanitario Antanas de acuerdo a la resolución 351 de la CRA (Comisión de regulación de agua potable y saneamiento básico).

## **7.2 PRODUCTIVIDAD**

El rendimiento que genera la inversión en activos operativos posee una tendencia positiva, para el año 2010 el crecimiento fue del 22% con respecto al 2009, debido a un mayor recaudo producto de la implementación de programas tales como: Paga y Gana, visitas puerta a puerta, pagos parciales, cortes y suspensiones; por otro lado la productividad de la propiedad, planta y quipo disminuye en el 2010 como consecuencia de las inversiones realizadas en una bascula electromecánica por valor de 35,5 mm, un Dobletroque equipado con su respectiva caja compactadora por valor de 280 mm, entre otras inversiones. En el año 2011 se adquirió un buldócer y una excavadora hidráulica por valor de 836 mm, inversiones que retornarán en la medida en la que inicien sus operaciones, esta adquisición fue soportada por un análisis comparativo entre continuar pagando el alquiler de estos equipos a un tercero o adquirirlos mediante financiación.

## **7.3 RENTABILIDAD OPERATIVA**

Teniendo en cuenta que la rentabilidad operativa depende de la productividad del activo operativo explicado anteriormente y el margen operacional, es necesario reconocer que este último influye positivamente en los resultados obtenidos en la rentabilidad de la empresa, este indicador depende de tres factores, los ingresos percibidos y el manejo de costos y gastos operacionales. Para el año 2009- 2011 los ingresos presentan un crecimiento promedio del 11,5% anual; este incremento para los años 2009-2010 es el resultado de un mayor número de usuario (1675 nuevos usuarios) consecuencia del crecimiento natural de la población y (4135 nuevos usuarios) por la actualización de predios, así mismo influyó la ampliación del mercado en residuos hospitalarios y el aumento del número de municipios que disponen en el relleno sanitario Antanas, además se recibió la primera retribución económica por bonos de carbono como resultado de la operación de la planta desgasificadora en convenio con Bionersis; para los años 2010 – 2011 el incremento de los ingresos se atribuye a la variación de los índices tarifarios definidos por el DANE que dan como resultado un incremento de la tarifa del servicio de \$328/usuario así mismo se presentó un incremento de la producción de

residuos de barrido y domiciliarios (2.995 Ton adicionales) la expansión en el mercado de residuos hospitalarios y la llegada de siete nuevos municipios a disponer en el relleno sanitario Antanas (5.003 Ton) .

Respecto a los costos operativos se tiene que para los años 2009-2010 se incrementan en mayor proporción que los ingresos en un 11.59%, esto como consecuencia de obras necesarias para la adecuación del relleno sanitario por un valor de 116 millones las cuales fueron requeridas para la estabilización del sitio de disposición y así garantizar la continuidad en la prestación del servicio. Además se incurrieron en otros costos de mantenimiento para garantizar el correcto funcionamiento del parque automotor el cual debido a su obsolescencia requiere de mayores esfuerzos para su mantenimiento; cabe resaltar que hay una disminución en los costos de amortización relacionados con el activo operativo, ya que durante la vigencia 2009 se termina de amortizar las inversiones realizadas en el vaso I por valor de \$580 mm, sin embargo esta reducción no impacta de manera significativa debido a que se imputan otras inversiones como la adecuación del vaso II, la optimización de la planta de tratamiento de lixiviados y el proyecto de conducción (direccionamiento del lixiviado al río Pasto)

Los años 2010-2011 reflejan una reducción de los costos en un 2% respecto a años anteriores, atribuidos a menores egresos para la adecuación del relleno sanitario, sin embargo se continúan ejecutando importantes valores para el mantenimiento del activo operativo, entre los que se encuentran 122 mm destinados a la reparación del parque automotor el cual el 60% ya cumplió su vida útil, así mismo se incurrió en la compra de insumos químicos del orden de 121 mm necesario en el proceso de la planta de tratamiento de lixiviados para dar cumplimiento a los requerimientos de la corporación autónoma regional de Nariño; respecto a los costos por amortizaciones estos no sufren mayor variación debido a que no existieron inversiones significativas que requieran ser amortizadas sino que son llevadas directamente al costo, por otra parte los costos por depreciaciones aumentan producto de la adquisición de la maquinaria amarilla y la minimula para transporte de residuos hospitalarios.

Los gastos administrativos para el periodo 2009 – 2010 crecen un 29,45% cifra que se explica por la sustitución patronal a EMAS PASTO de todo el personal operativo que anteriormente hacía parte de la cooperativa EMAS SOCIAL y por ende la implementación

de nuevos programas de bienestar social, seguridad industrial y salud ocupacional para los colaboradores; los costos de provisión se reducen en un 8,5% debido a una menor provisión para deudores ya que se reduce la cartera de difícil cobro a través de un castigo contable ejecutado en el año 2009 y que de acuerdo a políticas internas de la empresa, continuará aplicándose para los años subsiguientes.

En los años 2010 – 2011 los gastos administrativos disminuyen respecto al periodo inmediatamente anterior, debido a un mayor control de la contratación en mano de obra, asesorías profesionales; los gastos de provisiones y amortizaciones aumentan como consecuencia de nuevas partidas de reserva para cubrir demandas laborales, litigios, sanciones y/o multas y cambio en la regulación y normatividad aplicable al servicio.

#### **7.4 ENDEUDAMIENTO**

Analizando el panorama de endeudamiento de EMAS PASTO es posible visualizar que la empresa poco a poco empieza a utilizar en mayor proporción recursos de terceros para financiar su operación, al tener un margen de endeudamiento total promedio del 60% y de acuerdo con la literatura financiera se considera que maneja una estructura de endeudamiento adecuado. Se observa que el endeudamiento operativo crece durante el periodo de análisis como consecuencia de las nuevas políticas en el manejo de proveedores, las cuales consideran como un importante criterio de selección el crédito superior a 30 días, esta partida también se ve afectada por el impuesto de renta el cual depende directamente de las utilidades que obtiene en el periodo la cual en los últimos años ha mantenido una tendencia positiva importante.

Dentro del pasivo corriente cabe resaltar que EMAS PASTO ha venido provisionando recursos con el ánimo de cubrir: Litigios o demandas laborales y para dar cumplimiento a la resolución 351 de la CRA (Comisión de regulación de agua potable y saneamiento básico) para la clausura y post clausura del relleno sanitario, estas obligaciones se han incrementado entre el 2010 y 2011 en 407 mm es decir un 140%.

Respecto al endeudamiento a largo plazo se observa grandes esfuerzos para el pago de las obligaciones existentes en menor tiempo al pactado, ya que el momento de su adquisición las tasas de interés fueron altas en comparación a las que ofrece el mercado financiero actualmente; así mismo se busca aprovechar el musculo financiero del holding quien proporciona recursos a tasas más blandas que las que ofrecen las entidades financieras, es así como en el año 2011 la empresa accede a un crédito de 842 mm con Aseo Urbano empresa perteneciente al Holding empresarial SALA, con el que financia la compra de activo operativo (maquinaria amarilla).

## 7.5 LIQUIDEZ

Teniendo en cuenta el sector económico (prestación de servicios públicos) del que hace parte EMAS PASTO, le permite contar con un margen de maniobra en tesorería suficiente para adelantar operaciones ya sea de inversión o cubrir deudas de largo plazo, con lo cual logra disminuir los gastos financieros que éstas generan, tal como se observa en la tabla No 02 el flujo de efectivo tiene un crecimiento positivo hasta el año de 2008 donde teniendo en cuenta su buen comportamiento, las directivas deciden abonar al capital de las obligaciones que para ese momento tenía la empresa exactamente en los años de 2009 y 2010, la disminución de efectivo entre los años 2008 y 2009 corresponde al pago de dividendos decretado por la asamblea de accionistas, para el año 2011 la empresa retoma un buen nivel de efectivo viéndose reflejado en esta cifra las estrategias de recaudo, cartera, manejo eficiente de costo y gasto, inversión y financiación.

AÑO	2.006	2.007	2.008	2.009	2.010	2.011
TOTAL EFECTIVO AL FINAL DEL PERIODO	339.161,00	512.409,00	625.896,00	396.924,64	241.982,11	406.152,07
VARIACIÓN		51%	22%	-37%	-39%	68%

Tabla No. 04 Flujo de efectivo EMAS PASTO S.A ESP (millones de pesos)

## 8. MACRO INDUCTORES DE VALOR

Maximizar la riqueza o el patrimonio de los accionistas es el principal reto que tienen hoy en día los gerentes y sus equipos cuando están al frente de una organización, todos sus esfuerzos deben estar orientados al logro de este objetivo es decir a la administración del valor ya que si una empresa genera valor no solo aumenta la rentabilidad para sus accionistas sino que además se ve beneficiada la economía, el estado, sus proveedores, colaboradores y demás grupos de interés.

En la actualidad es común escuchar en el ambiente empresarial referirse respecto a la creación de valor, donde en casi todas las organizaciones incluyen este término en alguna parte de su planeación estratégica; sin embargo muchas de ellas no han obtenido los resultados esperados, ya que no han entendido que la administración de valor no solo es un compromiso de directivos y jefes de áreas que se plasman en un plan, si no que es una política que debe fluir por todos los niveles de la firma y debe tenerse en cuenta en todas y cada una de las acciones que se emprenden y las decisiones que se tomen.

En este sentido cuando se inician procesos encaminados a la administración de valor más que hacer un análisis estático de las cifras que muestran los estados financieros tradicionales, es necesaria una lectura global del negocio, con la cual se pueda identificar las debilidades y fortalezas de la firma y las oportunidades y amenazas que tienen en el mercado, para de esta manera poder aprovecharlas en la creación de valor no solo en el corto plazo si no aun mas importante en el largo plazo ya que si hay continuidad en la generación de valor el beneficio obtenido por los accionistas es mayor, pues *“la empresa vale por los rendimientos que esperan que obtenga en el futuro y no por lo que la empresa ha hecho en el pasado y tampoco por el precio del costo de sus activos”* (T.Copeland,2004:181). Lo anterior demuestra que bajo la perspectiva de administración de valor lo importante es que las estrategias corporativas y las decisiones que se asuman generen constante flujo de recursos a través del tiempo. Pues la generación de flujos de caja en un negocio en marcha es el determinante de su valor debido a que en él se encuentra reflejado el crecimiento y la rentabilidad del capital invertido utilizado en el desarrollo del negocio.

Cuando se menciona la rentabilidad y el crecimiento en una organización se está tocando uno de los elementos más importantes que se tiene en la medición del valor y es lo que Oscar León García ha denominado como Macro Inductores de Valor. *“Para cualquier empresa solo hay dos aspectos cuyo comportamiento induce la creación de valor: La Rentabilidad del Activo y el Flujo de Caja Libre. Por ello los denominaremos macro inductores de valor en el sentido en que cualquier decisión que se tome de alguna forma, en el corto o en largo plazo, directa o indirectamente, termina afectándolos.”* (O. Garcia,2003:69). Los inductores o generadores de valor permiten interpretar los resultados y comprender las causas que los generaron además de establecer los futuros rendimientos teniendo en cuenta las condiciones internas y externas del sector en que opera el negocio. En conclusión si se quiere garantizar la permanencia y crecimiento futuro de la empresa mediante la generación de valor las estrategias deben estar orientadas a la obtención de utilidades con una rentabilidad por encima del costo del capital además de una generación futura de flujo de caja; tal como lo muestra el siguiente grafico.

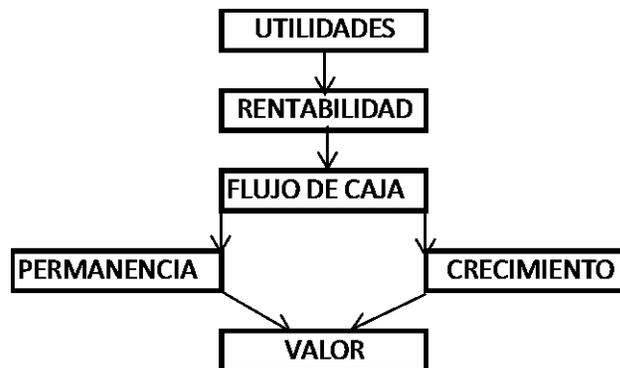


Grafico No.6 Secuencia de eventos que conduce a la generación de valor. Autor Oscar León García

## 8.1 RENTABILIDAD DEL ACTIVO

Es el indicador que guarda mayor relación con la generación de valor, muestra la eficiencia en el manejo de los recursos con los que cuenta la organización para el desarrollo del negocio, además de reflejar la retribución que obtienen los accionistas por asumir el riesgo operativo entendido este como *“el riesgo inherente a la actividad que esta*

desarrolla, las características de su entorno competitivo, su tamaño, su estructura de costos, su exposición a cambios en las variables económicas, su organización etc., todo lo cual esta asociados a la eventual volatilidad o incertidumbre de su utilidad operativa” (O. García, 2003, 72)

### 8.1.1 Rentabilidad del Activo Neto

$$RAN = UODI / AON$$

*UODI = Utilidad Operativa despues de impuesto*

*AON = Activo Operativo Neto*

Indicador /año	2006	2007	2008	2009	2010	2011
<b>Rentabilidad del Activo Neto (RAN)</b>	36%	20%	10%	26%	43%	51%
<b>Ck</b>	17,71%	14,58%	17,37%	18,53%	16,88%	18,02%

Tabla 5. Histórico de la rentabilidad del activo neto y comparativo con el costo de capital

El periodo objeto de análisis 2006 – 2011 se observa que la rentabilidad del activo neto es superior al costo de capital, lo que demuestra que EMAS PASTO es eficiente en el manejo de sus activos, condición importante para la generación de valor en una compañía, sin embargo durante los 3 primeros años (2006 – 2008) se presenta una disminución de la rentabilidad del activo neto (RAN) producto de dos factores: La amortización acelerada de las inversiones realizadas en las obras de adecuación del Vaso 1 del Relleno Sanitario Antanas, de acuerdo a las exigencias de la Corporación autónoma regional de Nariño (Corponariño) la cual impacta la utilidad operativa en 1.394 millones de pesos; el segundo factor que influye son las inversiones realizadas en el activo operativo entre los años 2007 y 2008 con la adquisición de tres vehículos de diferentes capacidades, dotados de cuartos fríos necesarios para el inicio del nuevo negocio en recolección de residuos hospitalarios.

Para los años 2009 - 2011, la empresa estabiliza su operación e inicia un crecimiento de la rentabilidad de sus activos operativos netos, en este resultado influye la normalización

en el proceso de amortización de las mejoras e inversiones realizadas en el relleno sanitario Antanas, y aunque la empresa continua adquiriendo activos lo ejecuta en menor proporción de acuerdo a los resultados de su operación.

## 8.2 RENTABILIDAD DEL PATRIMONIO

Teniendo en cuenta que en una organización quien mayor riesgo asume es el inversionista, dado que debe afrontar el riesgo operativo y financiero, se hace necesario que la retribución obtenida justifique la incertidumbre que asume al realizar la inversión; por lo anterior y aplicándolo al ejercicio práctico que se adelanta es conveniente comparar la rentabilidad del activo frente a la tasa mínima requerida por el inversionista o lo que comúnmente se conoce como rentabilidad del patrimonio.

En la tabla No 4, se observa que la rentabilidad del patrimonio supera el costo de capital a excepción del periodo 2008, donde la rentabilidad es del 2,4% a consecuencia de la baja utilidad Neta obtenida en este año, sin embargo es importante aclarar que operativamente la empresa generó buenos resultados que se vieron afectados por la amortización acelerada de las inversiones realizadas en el relleno sanitario Antanas, esta operación aunque golpeó fuertemente el año 2008 fue fundamental para garantizar un flujo de caja que permitió lograr un mayor nivel de inversión y cubrimiento de la deuda para los siguientes años.

Indicador /año	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Ke	26,0%	27,1%	29,1%	29,1%	23,7%	25,6%
Rentabilidad del Patrimonio	30,3%	28,9%	2,4%	36,0%	55,1%	57,3%
Contribución Financiera	13,18%	9,23%	-0,06%	16,12%	21,74%	29,25%

Tabla No. 5 Comparativo: Costo de capital, rentabilidad del patrimonio y contribución financiera.

De la rentabilidad obtenida por el capital invertido, como se dijo anteriormente una proporción corresponde al premio por riesgo operativo (RAN) y la otra cubre el riesgo

financiero que se denomina Contribución financiera; para el periodo de estudio la contribución financiera promedio es del 14,91% donde se observan picos como para el año 2008 y 2011. Como se ha mencionado en reiteradas ocasiones la baja utilidad neta del año 2008 afecta los indicadores de rentabilidad y para el año 2011 la situación mejora pues la empresa demuestra un eficiente manejo de costos y gastos, además de cambiar su estructura de financiación obteniendo así un costo de deuda menor.

### 8.3 FLUJO DE CAJA

“Dado que el valor de una empresa se define como el valor presente de sus futuros flujos de caja libre, cualquier decisión que los afecte tendrá necesariamente un impacto sobre dicho valor” (García, 2003. 93)

El flujo de caja libre es de gran importancia para una organización, pues con él se cubre la reposición del capital de trabajo y activos fijos, se atiende la deuda y permite la distribución de dividendos. Si el flujo permite cumplir con estos tres criterios aumenta el atractivo de la empresa, su potencial de crecimiento y por ende se genera valor.

FLUJO DE CAJA LIBRE						
	2006	2007	2008	2009	2010	2011
<b>Utilidad Operativa</b>	<b>1.640.881,00</b>	<b>1.628.584,00</b>	<b>790.016,00</b>	<b>2.435.755,78</b>	<b>3.066.932,47</b>	<b>3.483.078,41</b>
(-)intereses	275.928,77	372.363,21	481.343,01	286.725,18	141.082,25	197.828,00
<b>(=)UAI</b>	<b>1.364.952,23</b>	<b>1.256.220,79</b>	<b>308.672,99</b>	<b>2.149.030,60</b>	<b>2.925.850,22</b>	<b>3.285.250,41</b>
(-)Impuestos	477.733,28	427.115,07	101.862,09	709.180,10	965.530,57	1.084.132,64
<b>(=)Utilidad Neta</b>	<b>887.218,95</b>	<b>829.105,72</b>	<b>206.810,90</b>	<b>1.439.850,50</b>	<b>1.960.319,65</b>	<b>2.201.117,77</b>
(+)Depreciaciones y amortizaciones	652.197,00	962.736,00	2.474.242,00	1.903.429,31	1.546.582,84	1.812.471,52
(+)Intereses	275.928,77	372.363,21	481.343,01	286.725,18	141.082,25	197.828,00
<b>(=)Flujo de caja Bruto</b>	<b>1.815.344,72</b>	<b>2.164.204,93</b>	<b>3.162.395,91</b>	<b>3.630.004,99</b>	<b>3.647.984,74</b>	<b>4.211.417,29</b>
(-) Incremento del KTNO	426.875,00	(82.912,00)	1.163.549,00	320.977,90	(1.833.744,50)	(883.413,75)
(-) Reposición de Activos Fijos	476.824,00	631.094,00	(3.261,00)	76.464,41	160.416,17	743.141,18
<b>(=) FCL</b>	<b>911.645,72</b>	<b>1.616.022,93</b>	<b>2.002.107,91</b>	<b>3.232.562,68</b>	<b>5.321.313,07</b>	<b>4.351.689,86</b>

Tabla No. 7 Histórico Flujo de Caja Libre

Revisando los resultados obtenidos durante el periodo de análisis 2006 – 2011, se observa que EMAS PASTO S.A ESP maneja un flujo de efectivo positivo y de permanente

crecimiento, este flujo de caja le ha permitido cubrir el costo de la deuda y hacer abonos a capital por encima del exigido, esto con el ánimo de reducir el costo de la deuda, además la empresa ha distribuido dividendos a sus accionistas a excepción del año 2008 donde el resultado del ejercicio no lo permitió; la información muestra que además de hacer inversiones necesarias para la continuidad y crecimiento en la operación, se han realizado inversiones no estratégicas tales como la adquisición de cedulas de capitalización y adecuaciones en las instalaciones del edificio administrativo con el ánimo de mejorar las condiciones laborales y la imagen corporativa.

#### **8.4 ANÁLISIS COMPARATIVO CON EMPRESAS DEL SECTOR**

“Estudios serios han demostrado que el valor de la empresa reacciona al potencial de generación de caja y no a las utilidades contables” (García. 2003. 170)

Con el ánimo de llevar a la realidad el análisis realizado en EMAS PASTO S.A ESP es necesario establecer puntos de comparación con empresas del sector, que operan en iguales o similares características.

Por lo anterior se ha tomado como referencia 4 empresas, las cuales fueron seleccionadas de acuerdo a los siguientes criterios:

1. Servicios ofrecidos: Barrido y limpieza, Recolección y Transporte y Disposición final de residuos sólidos.
2. Numero de Usuario: 84.000 +/- 5.000
3. Ciudades de aproximadamente 500.000 habitantes: Cartagena, Villavicencio, Tunja, Palmira.
4. Que la empresa prestadora del servicio sea la única operando en el municipio (monopolio)
5. Que su composición accionaria posea capital privado y público.

Una vez aplicado los criterios de selección mencionados, se toman las siguientes empresas las cuales muestran información financiera detallada en la tabla No. 6.

<b>FLUJO DE CAJA (miles de \$)\ EMPRESA</b>	<b>Bioagropecuaria del llano</b>	<b>Palmira de Aseo</b>	<b>Servigenerales de Tunja</b>	<b>Aseo urbano de la Costa</b>
<b>Utilidad Operativa</b>	1.275.517	896.086	118.162	2.025.942
(-)intereses	1.311.099	117.148	85.860	328.468
<b>(=)UAI</b>	(35.582)	778.938	32.302	1.697.474
(-)Impuestos	-	257.050	10.660	560.166
<b>(=)Utilidad Neta</b>	(35.582)	521.888	21.642	1.137.308
(+)Depreciaciones y amortizaciones	1.981.023	1.207.255	499.167	1.044.093
(+)Intereses	1.311.099	117.148	85.860	328.468
<b>(=)Flujo de caja Bruto</b>	3.256.540	1.846.291	606.669	2.509.869
(-) Incremento del KTNO	1.145.976	479.394	380.205	-
(-) Reposición de Activos Fijos		-	-	759.137
<b>(=) FCL</b>	<b>2.110.564</b>	<b>1.366.897</b>	<b>226.464</b>	<b>1.750.732</b>

*Tabla No.8 Flujos de Caja comparativo – ESP Aseo info 2011 - SUI (Sistema único de información)*

Revisando los resultados del flujo de caja se puede observar que la empresa en proceso de valoración cuenta con una disponibilidad de recursos por encima de las empresas en comparación, para el 2011 EMAS PASTO cierra con aproximadamente \$4.300 millones, mientras que las empresas del sector poseen flujos que rodean los \$1.500 millones, siendo Bioagropecuaria del llano la empresa con resultados más cercanos.

## 9. MICROINDUCTORES DE VALOR

“Los indicadores financieros por no contar toda la historia sobre la realidad de la empresa, deben ser complementados con otras medidas que reflejen el efecto de las decisiones actuales sobre los resultados futuros y por ende, sobre el valor” (García. 2003. 167) es por ello que aparecen los micro inductores de valor los cuales reflejan las decisiones y estrategias que se adelanten en la empresa y que bajo la perspectiva de generar valor, deben estar alineados hacia el logro de este objetivo, de acuerdo a Oscar León García estos indicadores deben clasificarse en operativos y financieros.

### 9.1 MICROINDUCTORES OPERATIVOS

Entre los microinductores operativos se encuentra el margen EBITDA, la productividad del capital de trabajo y la productividad del activo fijo, el efecto combinado de estos se denomina PDC (Palanca de Crecimiento) denominada de esta forma debido a que el logro de una eficiencia operacional se traduce en un mayor margen operativo (EBITDA) y unos menores requerimientos de capital de trabajo y activos fijos.

INDICADOR	2006	2007	2008	2009	2010	2011
EBITDA	2.293.078	2.591.320	3.264.258	4.339.185	4.613.515	5.295.550
Margen EBITDA	29%	29%	30%	36%	34%	35%
Productividad del Capital de Trabajo	0,0546	0,0389	0,1401	0,1504	-0,0004	-0,0587
RAN	23,36%	19,96%	9,52%	25,72%	42,82%	51,08%

Tabla No 9, Microinductores de Valor EMAS PASTO S.A ESP

INDICADORES / EMPRESA	Bioagropecuaria del llano	Palmira de Aseo	Servigenerales de Tunja	Aseo urbano de la Costa
Ingresos Operacionales	20.492.953	13.015.249	8.291.534	18.438.491
Costos de Venta y gastos	17.654.121	11.160.452	7.218.007	15.317.507
depreciaciones y amortizaciones	1.981.023	1.207.255	499.167	1.044.093
<b>EBITDA</b>	<b>4.819.855</b>	<b>3.062.052</b>	<b>1.572.694</b>	<b>4.165.077</b>
<b>MARGEN EBITDA</b>	0,235	0,235	0,190	0,226
Utilidad operativa	1.275.517	896.086	118.162	2.025.942
Activo fijo	15.228.508	2.001.183	1.091.095	1.446.716
<b>RAN</b>	<b>8%</b>	<b>45%</b>	<b>11%</b>	<b>140%</b>
Inversión en KTNO	1.145.976,000	479.394,000	380.205,000	(2.163.885,000)
<b>Productividad del KTNO</b>	<b>0,056</b>	<b>0,037</b>	<b>0,046</b>	<b>(0,117)</b>

Tabla No 10, Microinductores de Valor. ESP (empresa de servicios públicos) Aseo. Información 2011

## 9.2 EBITDA

De acuerdo al análisis histórico realizado bajo los microinductores operativos se evidencia que EMAS PASTO ha direccionado sus estrategias hacia la eficiencia de sus procesos misionales, logrando optimización de costos y gastos y un crecimiento de las ventas por encima de la inflación, lo que se traduce en un margen operacional positivo y con un crecimiento constante entre el año 2006 y 2011 fue del 131%.

Al comparar EMAS con las empresas seleccionadas del sector, se observa que todas generan utilidad operativa alrededor del 22% no obstante la empresa foco de estudio supera en aproximadamente 10% este resultado, ratificando la eficiencia en el manejo de costos y gastos y el incremento de sus ingresos por la diversificación de servicios.

## 9.3 PRODUCTIVIDAD KTNO

De acuerdo al servicio prestado por la empresa la principal partida que conforma el capital de trabajo son los deudores, razón por la cual la empresa ha desarrollado estrategias orientados a mejorar el recaudo y la recuperación de cartera; por lo anterior la

productividad del capital de trabajo se ha beneficiado notablemente al punto que a partir del año 2010 la empresa no necesito invertir en capital de trabajo, sino que por el contrario liberó recursos para ser utilizados en inversiones estratégicas y disminución del costo de deuda.

Tomando como referencia los valores del año 2011, es posible determinar que todas las empresas seleccionadas a excepción de Aseo Urbano de la Costa requieren en promedio 46 centavos en capital de trabajo por cada peso vendido. Es importante mencionar que la liberación de recursos de Aseo urbano de la costa se asemeja al comportamiento de EMAS PASTO, debido a que estas dos empresas hacen parte del Holding Grupo SALA, por lo cual sus estrategias financieras se encuentran alineadas.

#### **9.4 RAN**

Teniendo en cuenta que la información financiera obtenida para las empresas seleccionadas es limitada, no se estima conveniente dar afirmaciones respecto al manejo que estas le han dado a sus activos, para tener un punto de referencia en el análisis de este indicador se compara con el costo de capital que se ha calculado para el sector el cual es del 11,95%, bajo esta perspectivas se aprecia que Bioagricola del Llano y Servigenerales de Tunja se encuentran por debajo de esta cifra dejando en evidencia la destrucción de valor a causa de que sus activos no generan como mínimo el costo del dinero utilizado en su adquisición; por otra parte Palmira de Aseo, Aseo Urbano de la Costa y EMAS PASTO muestran una RAN superior al costo de capital, demostrando el cumplimiento de uno de los requisitos al momento de evaluar la generación de valor en una organización.

## 9.5 MICROINDUCTORES FINANCIEROS

Se reconoce como microinductores financieros el escudo fiscal y la administración del riesgo, ya que el manejo de estos, influye directamente en el costo de capital y por ende en el valor de la empresa.

A través del impuesto de renta el estado incentiva el endeudamiento con entidades financieras por medio del llamado escudo fiscal, el cual consiste en reducir del costo de deuda el porcentaje estipulado como impuesto de renta.

Variable\ año	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Kd %	12,33%	13,94%	14,27%	9,69%	7,64%	9,65%
Kdt %	8,02%	9,20%	9,56%	6,49%	5,12%	6,46%

*Tabla No. 11 Escudo Fiscal*

En la tabla No 9. Se observa claramente como el escudo fiscal reduce en un promedio de 4% el costo de financiación que maneja EMAS PASTO S.A ESP. Al reducir el costo de deuda disminuye el WACC (Costo promedio ponderado de capital) la cual es la tasa utilizada para descontar o traer a valor presente los flujos de caja futuros, aumentando directamente el valor presente y por ende el valor de la empresa.

## 9.6 VALORACIÓN DEL RIESGO

Es la identificación de situaciones o elementos internos o externos que al interrelacionarse, pueden afectar a las empresas u organizaciones en el cumplimiento de sus objetivos. Para este caso se evaluarán los eventos que de una u otra manera alteren la estructura de capital de EMAS PASTO S.A ESP y por ende el valor de la empresa.

Para iniciar con este proceso es necesario identificar los riesgos determinando las posibles causas y los efectos que podrían presentarse por la ocurrencia de estos; posteriormente todos los eventos identificados deberán ser cualificados de acuerdo a su

probabilidad de ocurrencia y su impacto en la empresa; estas variables de cualificación están clasificadas y valorada de acuerdo a la tabla No. 10

Probabilidad	Valor						
Alta	3	15	Zona de riesgo moderado Evitar el riesgo	30	Zona de riesgo importante Reducir el riesgo Evitar el riesgo compartir o transferir	60	Zona de riesgo inaceptable Evitar el riesgo Reducir el riesgo compartir o transferir
		10	Zona de riesgo tolerable Asumir el riesgo Reducir el riesgo	20	Zona de riesgo moderado Reducir el riesgo Evitar el riesgo compartir o transferir	40	Zona de riesgo importante Reducir el riesgo Evitar el riesgo compartir o transferir
		5	Zona de riesgo aceptable Asumir el riesgo	10	Zona de riesgo tolerable Reducir el riesgo compartir o transferir	20	Zona de riesgo moderado Reducir el riesgo compartir o transferir
Impacto		Leve	Moderado	Catastrófica			
Valor		5	10	20			

Tabla 12, Cualificación, cuantificación y respuesta al riesgo. Guía de administración del riesgo

Una vez se cuente con la respectiva valoración de cada riesgo se cruza la cuantificación de la probabilidad y el impacto, generando una escala de evaluación con la cual se podrá establecer el nivel de riesgo que asume la empresa, la que es descrita a continuación:

Aceptable: 5

Tolerable: 10

Moderado: 15 – 20

Importante: 30 – 40

Inaceptable: 60

**9.6.1 Identificación de Riesgos Financieros.** No pago de la totalidad del subsidio a cargo del municipio: Esta situación puede generarse por: la no inclusión de esta partida en el presupuesto municipal, Falta de efectivo en las arcas del municipio y débiles relaciones políticas con el consejo municipal (encargados de aprobar el otorgamiento de subsidios).

De no recibir los recursos por parte del municipio, la empresa se verá obligada a cubrir este déficit mediante financiamiento interno o externo. El uso de recursos propios golpearía el flujo de caja, disminuyendo la posibilidad de invertir en capital de trabajo, activos fijos u otras inversiones estratégicas que conlleven a un crecimiento; o se podría afectar a los accionistas disminuyendo las utilidades a distribuir para capitalizar la empresa. De tomar la decisión de financiarse con recursos externos, la estructura de capital de la empresa cambia, aumentando el riesgo y por ende el costo de capital.

Incurción de un competidor: Esta situación se genera dado que el servicio de aseo es de libre oferta y demanda, lo cual da luz verde para que cualquier empresa que este en capacidad entre al mercado. Al dejar de ser un monopolio disminuye el número de usuarios facturados y por ende sus ingresos, teniendo en cuenta la capacidad instalada de EMAS PASTO habría una subutilización afectando la rentabilidad del activo neto RAN, el EBITDA lo que a corto plazo se ve reflejado en la pérdida de valor de la empresa.

Cambio del Sitio de disposición final: La causa para este riesgo es la no propiedad del lote en donde está ubicado el relleno sanitario Antanas; el cual actualmente titula a nombre del municipio de Pasto al igual que la respectiva licencia ambiental, este evento se desarrollaría en el momento en que la alcaldía reclame la propiedad. De presentarse la anterior situación la empresa se vería en la necesidad de buscar otros sitio que cumpla con los requerimientos exigidos para realizar una correcta disposición de residuos, lo que obligaría a la utilización de recursos para la adquisición y adecuación del sitio, impactando directamente la estructura de capital además si se toma en cuenta que las inversiones realizadas en el actual relleno sanitario son consideradas como activos diferidos, al perder la propiedad se obliga a la amortización acelerada de estas partidas, golpeando fuertemente los resultados operacionales en los primeros periodos.

Inadecuada estratificación de la ciudad: Teniendo en cuenta la estructura tarifaria de las empresas prestadoras de servicios públicos, donde los estratos 5, 6, pequeños productores PP y Grandes generadores GG contribuyen con el subsidio de los estratos 1,2 y 3 es de vital importancia que una ciudad cuente con una adecuada y real estratificación, que permita equilibrar los subsidios y contribuciones y de esta forma disminuir el déficit generado bajo esta situación.

Riesgo	Calificación		Cuantificación		Nivel del Riesgo	
	Probabilidad	Impacto	Probabilidad	Impacto		
Cambio del Sitio de disposición final	Alta	Catastrofico	3	20	60	Inaceptable
Incurción de un competidor	Media	Catastrofico	2	20	40	Importante
No pago de la totalidad del subsidio a cargo del municipio	Media	Moderado	2	10	20	Moderado
Inadecuada estratificación de la ciudad	Alta	Leve	3	5	15	Moderado

*Tabla No 13. Calificación y cuantificación del riesgo*

**9.6.2 Aproximación al Valor del Riesgo.** Una metodología para afectar los flujos de caja con los posibles riesgos propios de cada organización o proyecto, es realizar una corrección de la tasa de descuento, a mayor riesgo mayor debe ser la tasa para castigar la rentabilidad del proyecto.

De acuerdo a las notas de clase “valoración del Riesgo” de la docente Flor Nancy Diaz la tasa de descuento utilizada en los flujos de caja debe ser ajustada con una prima de riesgo que exige el inversionista para compensar una inversión con retornos inciertos “La dificultad de este método reside en la determinación de la prima de riesgo. Al tener un carácter subjetivo, las preferencias personales harán diferir la tasa adicional por riesgo entre distintos inversionistas para un mismo proyecto”

Teniendo en cuenta lo anterior se decidió recurrir a medidas estadísticas y de probabilidad buscando obtener cifras aproximadas que nos permitan determinar una prima de riesgo ajustada a la realidad de EMAS PASTO S.A ESP.

Para el análisis del comportamiento histórico de la empresa se utilizan medidas de dispersión sobre variables representativas; para el caso de estudio se determina como variable el valor intrínseco de la acción, el cual es el resultado de dividir el patrimonio sobre el número de acciones, pese a ser un método contable consolida los diferentes fenómenos o hechos que afectaron el desempeño financiero en el periodo de tiempo evaluado.

Como herramienta estadística para la estimación de la variación de los datos se toma la desviación estándar, la cual “es la más importante de las medidas de dispersión y de mayor aplicación”, no se utiliza la varianza pues “ presenta el inconveniente de expresar la dispersión en las unidades de los datos originales pero al cuadrado, dificultando los procesos algebraicos, al extraer la raíz cuadrada a la varianza, se obtiene la desviación estándar, y se obvia el problema de unidades” (Mejía, 1989, 31)

$$s = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (xi - x)^2}{n}}$$

**Donde:**

*S: Desviación Estándar*

*Xi: Valor Real*

*X: Media Aritmética*

*n: Muestra*

	2.006	2.007	2.008	2.009	2.010	2.011
<b>Patrimonio</b>	2.641.966	3.141.317	2.288.010	3.573.297	3.238.553	3.195.833
<b>No de acciones</b>	63.263	63.263	63.263	63.263	63.263	64.620
<b>Valor Intrínseco de la acción</b>	<b>41.762</b>	<b>49.655</b>	<b>36.167</b>	<b>56.483</b>	<b>51.192</b>	<b>49.456</b>

Tabla No. 14, Calculo del Valor Intrínseco de la acción EMAS PASTO S.A ESP

	2.006	2.007	2.008	2.009	2.010	2.011
<b>Medía Aritmetica</b>	<b>47.452</b>					
<b>(Xi - x)^2</b>	<b>32.384.202</b>	<b>4.851.197</b>	<b>127.367.120</b>	<b>81.556.382</b>	<b>13.984.328</b>	<b>4.013.825</b>
$\sum_{i=1}^n (xi - x)^2$	<b>264.157.054</b>					
$\frac{\sum_{i=1}^n (xi - x)^2}{n}$	<b>44.026.176</b>					
<b>S</b>	<b>6.635</b>					
<b>S/Medía Aritmética</b>	<b>13,98%</b>					

Tabla 15, Calculo desviación estándar Valor Intrínseco de la acción EMAS PASTO S.A ESP

El 13,98% es el máximo riesgo al que estaría expuesta la empresa, de ocurrir todos los fenómenos negativos que se presentaron en el periodo de análisis con una probabilidad de ocurrencia del 100%.

Teniendo en cuenta que la matriz de riesgo construida fue consolidada con posibles eventos futuros, se determina una probabilidad de ocurrencia utilizando la metodología de cuantificación de variables cualitativas (Escala lingüística de calificación de importancia relativa (Bevilacqua, Ciarapica y Giacchetta, 2006)

	Escala verbal de impacto	Cuantificación	Impacto ponderado	probabilidad de ocurrencia por evento	Probabilidad de Riesgo ponderado
<b>relleno sanitario</b>	Muy Alto	9	38%	20%	28%
<b>subsídios</b>	Medio	5	21%	10%	
<b>estratificación</b>	Bajo	3	13%	100%	
<b>competidor</b>	Alto	7	29%	20%	
		24	100%		

Tabla No. 16 probabilidad de riesgo ponderado

Una vez los evaluadores calificaron el impacto de los posibles riesgos, se cuantifican a partir de la escala descrita en la metodología de Bevilacqua, esta cuantificación permite generar un ponderado de impacto, el cual se utilizará para determinar la probabilidad de ocurrencia de los riesgos identificados.

De acuerdo a los cálculos anteriores, se determina una prima de riesgo empresa del 3,91% producto de aplicar una probabilidad del 28% en un riesgo máximo del 13,98%.

## 10. METODOLOGÍA PARA CALCULAR EL COSTO PROMEDIO PONDERADO WACC%

En el proceso de valoración mediante descuento de flujos de caja es necesario establecer una tasa de descuento con la cual se llevará a valor actual los flujos proyectados, en este caso la tasa a utilizar es el costo promedio ponderado de capital CPPC o WACC por sus siglas en ingles; esta tasa se calcula ponderando el costo de la deuda y el costo de capital en función de la estructura financiera de la empresa.

$$\text{WACC\%} = K_{dt} \cdot (D\%) + K_e \cdot (P\%)$$

Donde:

Kdt: Es el costo de la deuda despues de impuesto, para el cálculo de esta tasa es necesario determinar la deuda total de empresa en pesos y las tasas de interés asignadas a cada una de ella, con esta información se calcula el promedio ponderado de las tasas de cada una de las deudas que posee la empresa.

Deuda	saldo deuda \$ 31/12/2006	Tasa EA	Gasto Financiero
Banco de Bogota	900.000.000	12,46%	112.140.000
Bancolombia	875.000.000	11,76%	102.900.000
Leasing de Occidente	272.685.000	13,19%	35.967.152
Leasing de Occidente	189.518.000	13,15%	24.921.617
<b>Total 2006</b>	<b>2.237.203.000</b>		<b>275.928.769</b>
Kd %		12,33%	
renta 2006		35%	
<b>Kdt 2006</b>		<b>8,02%</b>	

*Tabla No. 17 Calculo de Kdt año 2006*

Deuda	saldo deuda \$ 31/12/2007	Tasa EA	Gasto Financiero
Banco de Bogota	700.000.000	14,71%	102.970.000,00
Bancolombia	175.000.000	14,01%	24.517.500
Bancolombia	333.175.000	13,71%	45.678.293
Bancolombia	484.000.000	12,01%	58.128.400
Bancolombia	575.101.000	14,31%	82.296.953
Leasing de Occidente	185.721.000	14,91%	27.691.001
Leasing de Occidente	161.462.000	14,01%	22.620.826
Leasing Bancolombia	56.364.000	15,01%	8.460.236
<b>Total 2007</b>	<b>2.670.823.000</b>		<b>372.363.209</b>
Kd %		13,94%	
renta 2007		34%	
<b>Kdt 2007</b>		<b>9,20%</b>	

Tabla No. 18 Calculo de Kdt año 2007

Deuda	saldo deuda \$ 31/12/2008	Tasa EA	Gasto Financiero
Banco de Bogota	498.399.000	14,85%	74.012.251,50
Bancolombia	448.104.000	12,15%	54.444.636,00
Bancolombia	371.961.000	14,45%	53.748.364,50
Bancolombia	398.998.000	14,85%	59.251.203,00
Bancolombia	497.263.000	14,65%	72.849.029,50
Bancolombia	903.539.000	14,35%	129.657.846,50
Leasing de Occidente	78.127.000	15,05%	11.758.113,50
Leasing de Occidente	130.074.000	14,15%	18.405.471,00
Leasing Bancolombia	47.631.000	15,15%	7.216.096,50
<b>Total 2008</b>	<b>3.374.096.000</b>		<b>481.343.012</b>
Kd %		14,27%	
renta 2008		33,0%	
<b>Kdt 2008</b>		<b>9,56%</b>	

Tabla No. 19 Calculo de Kdt año 2008

Deuda	saldo deuda \$ 31/12/2009	Tasa EA	Gasto Financiero
Bancolombia	327.103.000	7,11%	23.257.023
Bancolombia	571.872.000	9,31%	53.241.283
Bancolombia	150.000.000	10,26%	15.390.000
Banco Santander	245.000.000	11,11%	27.219.500
Banco de Occidente	9.583.000	7,61%	729.266
Banco de Occidente	1.500.000.000	10,11%	151.650.000
Leasing de Occidente	90.472.000	9,11%	8.241.999
Leasing Bancolombia	37.258.000	10,11%	3.766.784
Leasing de Occidente	27.815.000	11,61%	3.229.322
<b>Total 2009</b>	<b>2.959.103.000</b>		<b>286.725.177</b>
Kd %		9,69%	
renta 2009		33,0%	
<b>Kdt 2009</b>		<b>6,49%</b>	

Tabla No. 20 Calculo de Kdt año 2009

Deuda	saldo deuda \$ 31/12/2010	Tasa EA	Gasto Financiero
Bancolombia	206.103.698	6,47%	13.334.909
Colmena	22.931.535	5,97%	1.369.013
Bancolombia	247.500.000	8,47%	20.963.250
Banco de Occidente	7.539.961	5,47%	412.436
Banco de Occidente	1.312.500.000	7,62%	100.012.500
Leasing de Occidente	23.184.000	10,97%	2.543.285
Leasing Bancolombia	25.838.000	9,47%	2.446.859
<b>Total 2010</b>	<b>1.845.597.194</b>		<b>141.082.251</b>
Kd %		7,64%	
renta 2010		33,0%	
<b>Kdt 2010</b>		<b>5,12%</b>	

Tabla No. 21 Calculo de Kdt año 2010

Deuda	saldo deuda \$ 31/12/2011	Tasa EA	Gasto Financiero
Bancolombia	83.044.025	7,98%	6.626.913
Bancolombia	157.500.000	9,98%	15.718.500
Banco de Occidente	937.500.000	9,13%	85.593.750
Leasing de Occidente	17.740.000	12,48%	2.213.952
Leasing Bancolombia	13.243.000	10,98%	1.454.081
Credito Aseo Urbano	842.000.000	10,24%	86.220.800
<b>Total 2011</b>	<b>2.051.027.025</b>		<b>197.827.997</b>
Kd %		9,65%	
renta 2011		33,0%	
<b>Kdt 2011</b>		<b>6,46%</b>	

Tabla No. 22 Calculo de Kdt año 2011

Ke%: Es el retorno esperado por el inversor el cual debe compensar el riesgo asumido y el valor del dinero en el tiempo.

$$Ke = Rf\% + \underbrace{BL * (Rm\% - Rf\%)}_{\text{Prima de Mercado}}$$

*Prima de Riesgo*

Donde:

Rf% : Tasa libre de Riesgo, es el rendimiento esperado al invertir en mercados de bajo riesgo como son los bonos del tesoro nacional , de acuerdo al criterio de los expertos se recomienda utilizar el retorno de los bonos a 30 años del tesoro americano.

Para este proyecto se siguió la recomendación de los expertos y se utilizó la rentabilidad de los bonos de los estados unidos a 30 años, valor tomado de la información publicada en la página de internet <http://www.bloomberg.com/>

$$\mathbf{Rf\% = 3,125}$$

Prima de Mercado: Se calcula entre la diferencia de la tasa libre de Riesgo (Rf%) y el promedio geométrico a largo plazo de los retornos del índice S&P500

Esta prima fue obtenida de la página del profesor Aswath Damodaran en el enlace: <http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/> Historical Returns, de esta información se toma la media aritmética para el periodo 1962 – 2011.

$$\mathbf{Prima\ de\ Mercado = 7,24\%}$$

Rm%: Tasa de Mercado, es la rentabilidad esperado por invertir en mercado de alto riesgo y volatilidad como es el caso del mercado accionario, para el cálculo de esta tasa se tiene en cuenta la tasa libre de riesgo (Rf%) y la prima de mercado, teniendo entonces:

$$\mathbf{Rm\% = Rf\% + Prima\ de\ Mercado}$$

$$\mathbf{Rm\% = 3,125\% + 7,24\%}$$

$$\mathbf{Rm\% = 10,37\%}$$

Bu: Beta Operativo, refleja el riesgo sistemático del sector en el que se desarrolla la actividad “se define como el grado de asociación entre el retorno de una determinada inversión con el retorno del mercado en su conjunto” (Meneses, Del Castillo, Osorio; 2005, P45) a este riesgo operativo es necesario afectarlo con el riesgo financiero, el cual se encuentra determinado de acuerdo a la estructura de capital de la empresa, lo cual es conocido como BL (Beta Apalancado) que se determina mediante la fórmula:

$$\mathbf{BL = [ 1 + \{(1 - T\%) * (D\% / P\%)\}] * Bu}$$

Donde:

$D\% / P\% =$  Estructura de Capital (Deuda/ Patrimonio)

$T\% =$  Tasa de impuesto (Renta)

Bu = Beta Operativo

“El coeficiente beta es probablemente, la variable más difícil de determinar para estimar el costo de capital en especial cuando se trata de empresas que no cotizan sus acciones en el mercado de valores” (Meneses, Del Castillo, Osorio; 2005, P45)

Teniendo en cuenta esta limitación generalmente se recurre a empresas similares que cotizan en bolsa, en nuestro caso se recurrió a los cálculos realizados por el profesor Damodaran publicados en la página anteriormente referenciada.

### ***Bu Empresas de Servicios públicos = 2,11***

Variable \ año	2006	2007	2008	2009	2010	2011
<b>Bu</b>	2,11	2,11	2,11	2,11	2,11	2,11
<b>T%</b>	35%	34%	33%	33%	33%	33%
<b>D%</b>	46,21%	46,19%	59,95%	41,61%	36,57%	39,60%
<b>P%</b>	53,79%	53,81%	40,05%	54,39%	63,43%	60,40%
<b>BL</b>	<b>3,29</b>	<b>3,31</b>	<b>4,23</b>	<b>3,19</b>	<b>2,93</b>	<b>3,04</b>
<b>ke corriente</b>	26,93%	27,06%	33,72%	26,23%	24,30%	25,11%

Tabla No.23, *Calculo del Beta Apalancado BL y Costo del Patrimonio Ke para EMAS PASTO S.A ESP*

Teniendo en cuenta que las variables utilizadas para el cálculo del costo del patrimonio Ke fueron extraídas del mercado norte americano, se hace necesario expresar este costo en la moneda de Colombia, para ello se utiliza el ajuste por inflación de cada año tanto de estados unidos como de Colombia, los valores de inflación utilizados y el cálculo de la devaluación teórica se muestran a continuación.

Variable \ año	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Inflación EEUU	2,50%	4,10%	0,10%	2,70%	1,50%	3,00%
Inflacion colombia	4,48%	5,69%	7,67%	2%	3,17%	3,73%
Devaluacion teorica	1,93%	1,53%	7,56%	-0,68%	1,65%	0,71%
<b>ke ajustado</b>	<b>24,53%</b>	<b>25,14%</b>	<b>24,32%</b>	<b>27,10%</b>	<b>22,29%</b>	<b>24,23%</b>

Tabla No 24, Costo del patrimonio ajustado a la moneda nacional

Teniendo en cuenta que EMAS PASTO opera en un país con economía emergente y de acuerdo con algunos autores, se cree conveniente aplicar al costo de capital una prima adicional denominada Prima por riesgo país la cual refleja la compensación adicional que exige un inversor para invertir en un determinado país por una eventual cambio en las condiciones económicas y/o políticas de este, esta tasa es producto de la diferencia entre los bonos del tesoro de los estados unidos y los bonos de deuda pública de los demás países.

INDICE DE RIESGO PAIS DE PAISES EMERGENTES											
(EMBI --> Emerging Markets Bond Index)											
Fuente: JP Morgan											
PAIS	Fin. 2010	Fin. 2009	Fin. 2008	Fin 2007	Fin 2006	Fin 2005	Fin 2004	Fin 2003	Fin 2002	Fin 2001	Fin 2000
VENEZUELA	1104	1034	1862	506	185	318	411	613	1042	1163	856
ARGENTINA	490	663	1697	409	223	504	4703	5626	6303	4404	766
ECUADOR	896	775	4720	614	920	669	690	840	1796	1186	3744
BRASIL	186	196	417	222	196	311	382	468	1445	911	749
PANAMA	ND	175	516	184	148	246	290	439	446	411	441
URUGUAY	ND	ND	ND	ND	175	275	373	624	1706		
COLOMBIA	137	201	474	195	151	238	332	435	645	568	693
PERU	135	169	509	178	120	206	220	318	621	472	513
RUSIA	ND	ND	719	147	96	108	356	256	514	628	978
MEXICO	144	165	362	149	98	126	166	199	323	308	392
CHILE	124	97	336	151	83	80	66	84	125	152	
POLONIA	ND	ND	ND	50	47	60	65	170	290	212	269

Entre más bajo el índice indica menor riesgo

Tabla No 25. Prima riesgo país Fuente: <http://www.mexicomaxico.org/Voto/Riesgo.htm>

$$K_e = R_f\% + BL * (R_m\% - R_f\%) + R_p$$

Rp: Riesgo País

Variable\ año	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Ke	26,04%	27,09%	29,06%	29,11%	23,66%	25,60%

Tabla No 26. Costo del patrimonio ajustado

Una vez calculadas y explicadas cada una de las variables que integran el costo de capital ponderado se tiene el siguiente valor para la empresa objeto de valoración en este caso EMAS S.A. E.S.P

$$WACC\% = K_{dt} *(D\%) + K_e *(P\%)$$

<b>Variable \ año</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>
<b>Ke</b>	26,04%	27,09%	29,06%	29,11%	23,66%	25,60%
<b>Kdt</b>	8,02%	9,20%	9,56%	6,49%	5,12%	6,46%
<b>%P</b>	53,79%	53,81%	40,05%	54,39%	63,43%	60,40%
<b>%D</b>	46,21%	46,19%	59,95%	41,61%	36,57%	39,60%
<b>WACC%</b>	<b>17,71%</b>	<b>18,83%</b>	<b>17,37%</b>	<b>18,53%</b>	<b>16,88%</b>	<b>18,02%</b>

*Tabla No 27. Calculo del Costo promedio de Capital WACC%*

## 11. PROYECCIONES DE ESTADOS FINANCIEROS

### 11.1 SUPUESTOS DE PROYECCIÓN

- Se supone que la resolución 351 y 352 emitidas por la CRA en las cuales se reglamenta el sistema tarifario para las empresas de servicios públicos, no cambiará dentro de los próximos cinco años.
- Teniendo en cuenta que la estructura de subsidios y contribuciones depende de la propuesta de equilibrio que sustente la empresa, como también de la aprobación del consejo municipal, se considerará para efectos de proyección que los valores subsidiados como los de contribución se mantendrán en los próximos cinco años.
- El valor otorgado por el municipio por concepto de subsidios, continuará para los próximos 5 años y se actualizará con el IPC tal como se estableció en el acuerdo entre EMAS PASTO y la Alcaldía municipal en el año 2008.
- Una vez revisados los ingresos históricos de la empresa, se evidencia que existe una partida que corresponde a otros ingresos operacionales donde se encuentran pequeños negocios que ha implementado la empresa en los últimos años, pero que no son representativos para los ingresos totales. Para la proyección de estos se toma como supuesto que no tendrán un crecimiento significativo por lo cual, se determina que tendrán un peso del 1% sobre el total de los ingresos para los próximos cinco años.
- La tasa de impuesto de Renta para los próximos cinco años no tendrán variación alguna.
- El capital suscrito y pagado se mantendrá igual al del 2011, pues no habrá colocación de acciones.

## 11.2 ESTADO DE RESULTADOS

**11.2.1 Proyección de Ingresos Operacionales.** Los ingresos de la empresa se encuentran compuestos por cinco categorías: Residuos Ordinarios, Disposición final para otros municipios y particulares, residuos Hospitalarios y peligrosos, Subsidios y Otros.

**11.2.1.1 Residuos Ordinarios.** Hace referencia al cobro de los servicios de barrido y limpieza, recolección y transporte, y disposición final de residuos sólidos ordinarios prestados al municipio de Pasto, en el 100% del casco urbano y el 30% del sector rural, estos ingresos se encuentran sujetos al sistema tarifario establecido y regulado por la CRA bajo las resoluciones 351 y 352, las principales variables que lo afectan estos ingresos son: Toneladas recogidas y transportadas, número de suscriptores al servicio y tarifa cobrada.

Proyección de Ingresos por Residuos Ordinarios: Para determinar esta tasa de crecimiento, inicialmente se proyectaran las variables que lo afectan, ya mencionadas anteriormente.

### Proyección de Usuarios

Para determinar la tasa de crecimiento de los usuarios se toman los datos de los últimos cinco años, a los cuales se les asigna un peso de importancia de acuerdo a su proximidad en tiempo al periodo de evaluación. Teniendo en cuenta que en el análisis de los datos se evidencio un punto atípico que corresponde a la actualización de usuarios vía censo que se realiza cada cuatro años como requisito normativo, se decide utilizar un promedio ponderado con el fin de normalizar los datos y de esta forma evitar ajustar el crecimiento atípico en el periodo correspondiente.

Año	dic-06	dic-07	dic-08	dic-09	dic-10	dic-11
Usuarios	73.042	74.415	75.829	76.951	82.612	83.344
Crecimiento		1,88%	1,90%	1,48%	7,36%	0,89%
Peso Ponderado		10%	15%	15,00%	20%	40%
Promedio Ponderado	2,52%					

Tabla No.28, Cálculo de la tasa de crecimiento Usuarios Totales

## Proyección de Toneladas Recogidas y Transportadas

Esta variable se encuentra condicionadas a factores externos que difícilmente se pueden contralar y predecir, como es el caso de la cultura de reciclaje de la ciudad, por lo tanto se decide aplicar la misma metodología utilizada en la proyección de los usuarios, este calculó nivelará el efecto negativo que puedan generar los factores externos.

Año	2.006	2.007	2.008	2.009	2.010	2.011
Toneladas Recogidas	73.163	76.404	75.617	74.120	76.653	79.647
Crecimiento		4,43%	-1,03%	-1,98%	3,42%	3,91%
Peso Ponderado		10%	15%	15%	20%	40%
Promedio Ponderado	<b>2,24%</b>					

Tabla No.29 Cálculo de la tasa de crecimiento Toneladas recogidas y transportadas

## Proyección de Tarifas

Dado que es una variable estacional, un mes determinado no refleja el comportamiento real que ha tenido la tarifa durante todo el año, por lo tanto se recurre al promedio aritmético del valor de la tarifa base durante los doce meses.

Una vez establecida la tarifa promedio anual, la proyección de crecimiento se calcula bajo la misma metodología de las anteriores variables.

Año	2.006	2.007	2.008	2.009	2.010	2.011
Tarifas	\$ 9.616	\$ 10.587	\$ 12.078	\$ 12.562	\$ 12.759	\$ 13.157
Crecimiento		10,10%	14,09%	4,00%	1,57%	3,12%
Peso Ponderado		10%	15%	15%	20%	40%
Promedio Ponderado	<b>5,29%</b>					

Tabla No. 30 Calculo de la tasa de crecimiento Tarifas

Una vez se cuenta con el comportamiento de cada variable, se promedian para obtener la tasa con la cual se proyectarán los ingresos de ordinarios para los siguientes cinco años. La tasa obtenida es de 3,5%

**11.2.1.2 Disposición Final para Otros municipios y particulares.** Estos ingresos se constituyen del pago que realizan 28 municipios del departamento de Nariño y alto Putumayo, a los cuales se les cobra un valor que está determinado por las toneladas de residuos que dispongan mensualmente en el relleno sanitario Antanas.

Para calcular la tasa de crecimiento a utilizar en las proyecciones de este ingreso se tuvo en cuenta información histórica de las toneladas dispuestas por los municipios hasta el año 2011, así como también el comportamiento de la tarifa aplicada a este servicio.

Año	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Ton dispuestas municipios y particulares	3146,77	3525,84	4075	6461	9730	14878
Variación		12,05%	15,58%	58,55%	50,60%	52,91%
Peso Ponderado		10%	15%	15%	20%	40%
Promedio Ponderado	43,61%					

*Tabla. No.31 Tasa de crecimiento Toneladas Dispuestas por municipios y particulares*

Año	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Tarifa de Disposición Final	\$ 27.229,3	\$ 30.243,3	\$ 32.906,7	\$ 35.333,7	\$ 34.820,6	\$ 33.730,4
Variación		11,07%	8,81%	7,38%	-1,45%	-3,13%
Peso Ponderado		10%	15%	15%	20%	40%
Promedio Ponderado	1,99%					

*Tabla. 32, Tasa de crecimiento Tarifa de disposición final*

**11.2.1.3 Residuos Hospitalarios y Especiales.** Este servicio es prestado a generadores de residuos catalogados como peligrosos y por lo tanto requieren un manejo especial. El precio cobrado se determina de acuerdo al mercado, y se cuantifica por los Kilogramos que dispongan los clientes.

Para realizar las proyecciones de estas variables, se tuvo en cuenta el comportamiento histórico desde el año 2008, fecha en la que inició la prestación de este servicio. Dado que en esta partida se incluyen los ingresos obtenidos por la incursión de la empresa en nuevos negocios que tengan relación con el manejo integral de otros residuos, como por ejemplo: Lodos, Desechos electrónicos, Hidrocarburos, Licores incautados entre otros) se estima que tendrá un crecimiento continuo similar al histórico. Sin embargo teniendo en

cuenta que en la actualidad el negocio de residuos hospitalarios se encuentra posicionado en el 84% de este mercado, se cree prudente reducir la tasa del 50,01% (calculada con base histórica) a 35%, tasa en la que además se tiene en cuenta el comportamiento de los nuevos negocios.

<b>Año</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>
<b>Precio RH</b>	2818	2735	2292	2300
<b>Toneladas RH</b>	104000	181000	268000	422000
<b>Ingresos</b>	293.072.000	495.035.000	614.256.000	970.600.000
<b>Variación</b>		69%	24%	58%
<b>Ponderación</b>		20%	30%	50%
<b>Promedio Ponderado</b>	50,01%			

*Tabla No 33, Tasa de crecimiento Ingresos Residuos Hospitalarios y Peligrosos*

Una vez estimadas las tasas de crecimiento de las partidas que componen los ingresos operacionales de la compañía, se procede a proyectar los ingresos para los próximos cinco años. Teniendo en cuenta no solo las tasas de crecimiento sino también la inflación esperada para ese periodo y así lograr valores en términos corrientes.

<b>Año</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>
<b>Residuos Ordinarios</b>	12.462.273	13.327.685	14.255.948	15.189.931	16.263.597	17.429.960
<b>Disposición Final</b>	731.777	760.606	1.114.245	1.625.684	2.392.623	3.507.765
<b>Residuos Hospitalarios</b>	1.144.810	1.599.277	2.234.589	3.110.213	4.349.944	6.089.704
<b>Subsidios</b>	736.633	762.268	788.947	813.405	842.687	873.867
<b>Otros</b>	57.859	75.667	82.628	92.382	104.158	119.765
<b>Inflación Proyectada</b>		3,48%	3,50%	3,10%	3,60%	3,70%
<b>TOTAL</b>	<b>15.133.352</b>	<b>16.525.502</b>	<b>18.476.357</b>	<b>20.831.614</b>	<b>23.953.009</b>	<b>28.021.061</b>
<b>Crecimiento</b>		9,20%	11,81%	12,75%	14,98%	16,98%

*Tabla No 34, proyección de Ingresos 2012 – 2016 Emas Pasto S.A ESP*

**11.2.2 Proyección de Costos y Gastos Operacionales.** Realizado un análisis vertical de los estados financieros de la empresa 2006 – 2011 se puede determinar que el comportamiento de los costos respecto a los ingresos es estable y su participación fue en promedio del 55%. Para los periodos 2006 – 2008 la relación costos – ingresos fue mayor (61% prom) dado la empresa aun no recibía los subsidios por parte del municipio, de acuerdo a esto este periodo es considerado atípico y no se tiene en cuenta en el promedio para determinar la participación de los costos.

Por otro lado teniendo en cuenta que los costos operacionales para el servicio de aseo están sujetos a la estructura tarifaria, es posible concluir que estos estarán sujetos al comportamiento de los ingresos.

Para el caso de los gastos operacionales igualmente se revisa el comportamiento histórico de los periodos (2006 – 2011) en ellos se observa que poseen un margen respecto a los ingresos estable y que oscila en promedio 9,48%; razón por lo cual se decide aplicar este porcentaje en la proyección respectiva.

**11.2.3 Inversiones, Costos y Gastos de Amortización y Depreciación.** EMAS PASTO S.A ESP no cuenta con un plan de inversiones a largo plazo, solo uno que elabora de manera presupuestal para el año siguiente. En este caso se cuenta con el plan de inversiones 2012, el anterior se toma como base para construir las proyecciones necesarias, teniendo en cuenta cada una de las partidas que lo componen y clasificándolas de acuerdo a su naturaleza y participación en los ingresos, además de determinar si corresponden al costo o al gasto, para posteriormente depreciar o amortizar según sea necesario en el tiempo asignado Ver tabla No.33.

Rubro	Deprecia / Amortiza	Costo / Gasto	Periodo de amortización o depreciación (año)	Valor
Ampliación zona de disposición	Amortización	Costo	15	431.300
Planta de tratamiento de lixiviados	Deprecia	Costo	10	64.000
Vertimientos	Amortización	Costo	15	113.000
Otras Obras	Amortización	Costo	15	133.000
<b>SUBTOTAL RELLENO SANITARIO</b>				<b>741.300</b>
Licencias	Amortización	Gasto	3	13.786
Infraestructura de Datos	Amortización	Gasto	3	15.000
Software	Amortización	Gasto	3	111.980
Equipos de computo y comunicaciones	Deprecia	Gasto	3	3.700
<b>SUBTOTAL SISTEMAS</b>				<b>144.466</b>
<b>Compra y repotenciación de vehículos</b>	Deprecia	Costo	5	<b>312.000</b>
<b>Mejoras de propiedad ajena</b>	Amortización	Gasto	5	<b>45.000</b>
<b>Maquinaria para nuevos negocios</b>	Deprecia	Costo	10	<b>5.000</b>
<b>Vehículos nuevos negocios</b>	Deprecia	Costo	5	<b>135.440</b>
<b>TOTAL INVERSIONES</b>				<b>1.383.206</b>

Tabla No. 35, Clasificación de cuentas de inversión – Presupuesto 2012 EMAS PASTO S.A ESP

De acuerdo a la información anterior se construye la tabla de amortizaciones y depreciaciones para cada uno de los periodos a proyectar (2012 – 2016) Ver anexo 6, valores que afectarán los estados de resultado que se proyecten.

**11.2.4 Otros Ingresos y Egresos.** Teniendo en cuenta que se trata de una partida que se genera a partir de eventos poco frecuentes en la empresa y que dependen de una situación específica para cada periodo, se hace dispendioso y poco certero determinar los respectivos valores para los años subsiguientes, de igual manera son rubros que no impactan significativamente la estructura del estado de resultados, razones por las cuales se decide utilizar la participación que tienen sobre los ingresos en el último periodo de información real (2011); Otros ingresos: 0,69% , Otros Egresos: 2,49%.

	2.011	2.012	2.013	2.014	2.015	2.016
<b>INGRESOS OPERACIONALES</b>	<b>15.133.352</b>	<b>16.525.502</b>	<b>18.476.357</b>	<b>20.831.614</b>	<b>23.953.009</b>	<b>28.021.061</b>
Costos Operacionales	8.352.966	9.236.102,92	10.326.435,81	11.642.789,28	13.387.336,87	15.660.970,81
Costos de depreciación y amortización	1.136.903,0	1.228.655,0	1.370.196,3	1.684.545,9	2.193.732,4	2.913.165,5
<b>UTILIDAD BRUTA</b>	<b>5.643.483,0</b>	<b>6.060.743,8</b>	<b>6.779.724,6</b>	<b>7.504.279,2</b>	<b>8.371.940,0</b>	<b>9.446.924,4</b>
Gastos Administrativos	1.484.847,00	1.566.617,57	1.751.558,62	1.974.837,04	2.270.745,28	2.656.396,55
Gastos de depreciación y amortización	675.568,00	849.704,00	906.859,33	1.033.795,79	1.239.408,66	1.487.331,44
<b>UTILIDAD OPERACIONAL</b>	<b>3.483.068,00</b>	<b>3.644.422,25</b>	<b>4.121.306,69</b>	<b>4.495.646,34</b>	<b>4.861.786,08</b>	<b>5.303.196,39</b>
Ingresos no operacionales	104.361	114.025,96	127.486,86	143.738,14	165.275,76	193.345,32
Egresos no operacionales	376.187	411.484,99	460.061,28	518.707,20	596.429,93	697.724,41
<b>UOAI</b>	<b>3.211.242,00</b>	<b>3.346.963,22</b>	<b>3.788.732,27</b>	<b>4.120.677,28</b>	<b>4.430.631,92</b>	<b>4.798.817,30</b>
Prov de impuestos	1.059.709,86	1.104.497,86	1.250.281,65	1.359.823,50	1.462.108,53	1.583.609,71
<b>UTILIDAD NETA</b>	<b>2.151.532,14</b>	<b>2.242.465,36</b>	<b>2.538.450,62</b>	<b>2.760.853,78</b>	<b>2.968.523,38</b>	<b>3.215.207,59</b>

Tabla No.36, Proyección Estado de Resultados 2011 – 2016 EMAS PASTO S.A ESP

## 11.3 BALANCE GENERAL

**11.3.1 Efectivo.** Con el fin de determinar una caja mínima para la empresa en los próximos cinco años, se evaluó la información histórica donde se encontró que esta maneja una correlación con los ingresos que corresponde al 2%.

**11.3.2 Deudores.** Por su naturaleza esta cuenta depende directamente de los ingresos de la compañía, el 96% de esta partida lo constituye la cartera; revisando los datos históricos se evidencia una disminución producto de las políticas que ha implementado EMAS para mejorar el recaudo y recuperar la cartera antigua, por este motivo se decide tomar la participación que tiene sobre las ventas en el año 2011 (18,8%).

**11.3.3 Inventarios.** Teniendo en cuenta que el objeto social de la empresa, no incluye la comercialización de bienes, la partida inventarios está constituida por elementos como: Dotaciones, insumos varios operacionales (bolsas, recogedores, escobas etc) y algunos repuestos, es por ello que su proyección estará dada por el valor que tiene en el año 2011 creciendo a la tasa de inflación proyectada. Es importante mencionar que el año 2011 se realizó una depuración de inventarios, lo que da certeza de que esta cifra no se encuentra ni sobre ni subvalorada.

**11.3.4 Otros Activos.** En esta cuenta se contabilizan las pólizas que adquiere la compañía para salvaguardar sus bienes (Vehículos, maquinaria entre otros) es por ello que se establece estimar la participación de esta cuenta sobre propiedad planta y equipo, debido a que guardan relación directa. Una vez realizado el cálculo sobre los últimos tres años se estima un promedio de 1,08%, tasa con la cual se realizarán las respectivas proyecciones.

**11.3.5 Propiedad Planta y Equipo y Otros Activos.** De acuerdo a la tabla de amortizaciones y depreciaciones (ver Tabla No.33) construida a partir del presupuesto de inversión 2012, se estimó que las cuentas que lo componen deben crecer de acuerdo con la inflación. Es necesario resaltar que a partir del año 2013 algunas cuentas relacionadas con inversiones del relleno sanitario disminuyen debido a que los costos de adecuación y mantenimiento son menores por el diseño geográfico del terreno, así como también la terminación de obras en la conducción del lixiviado.

Ampliación zona de disposición y Otras Obras: A partir del año 2014 disminuyen en el 70%.

Vertimientos: A partir del año 2013 se reduce el 30% y en el 2014 alcanza una reducción del 50%.

**11.3.6 Obligaciones Financieras (Corto y Largo Plazo).** Para determinar el endeudamiento de EMAS PASTO, se calcularon los fondos adicionales necesarios para cada periodo (Activo – Pasivos Operativos – Patrimonio) y teniendo en cuenta que la empresa tiene como políticas distribuir el 100% de las utilidades y por el momento no ha previsto emitir nuevas acciones, se concluye que esta necesidad será cubierta por endeudamiento externo; Las tasas que se utilizan en la proyección se fijaron a partir de la tasa real 2012 y se estimó que tendrán un crecimiento anual de un punto básico.

Año	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Tasa de interes		12%	14%	15%	16%	
Necesidad de Financiación		298.066	1.103.809	1.001.960	722.141	638.257
Obligaciones a CP	497.996	455.219	615.732	552.357	932.928	1.385.713
Abonos a CP		454.027	411.250	512.150	168.400	168.400
Saldo a CP		43.969	43.969	103.582	383.957	764.528
Obligaciones a LP	1.597.000	1.185.750	912.053	1.567.087	2.020.075	2.121.032
Gastos Financieros			37.228	149.014	145.284	111.932
Abono a capital 2012			59.613	59.613	59.613	59.613
Abono a capital 2013				220.762	220.762	220.762
Abono a capital 2014					100.196	100.196
Abono a capital 2015						72.214
Total Abono a Capital			59.613	280.375	380.571	452.785

Tabla No 37, Amortización de la Deuda

**11.3.7 Cuentas por Pagar.** Esta partida se encuentra conformada por el impuesto de renta, otros impuestos y algunos proveedores, para calcularla se estableció una relación con la cual se pudo determinar que la mayor participación la tiene el impuesto de renta y el excedente lo conforma el 8% de los costos y gastos operacionales.

### 11.3.8 Obligaciones Laborales

Se toma el saldo que tiene para el año 2011 y se proyecta de acuerdo al comportamiento de la inflación.

**11.3.9 Pasivos Estimados y Provisiones.** La componen la provisión para posibles demandas (laborales o sancionatorias) y la exigida por la comisión de regulación de agua potable y saneamiento básico CRA para el cierre, clausura y post clausura del relleno sanitario, la cual debe ser calculada de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$\text{Provisión CRA} = 15\% * (\text{Ton Dispuestas} * \$/\text{Ton dispuesta})$$

La proyección de litigios y demandas se proyectó con base en el saldo del año 2011 y creciendo de acuerdo a la inflación.

Año	2.011	2.012	2.013	2.014	2.015	2.016
Provisión CRA	478.255	530.453	599.640	693.400	822.826	1.004.153
Litigios y demandas laborales	231.527	239.584	247.970	255.657	264.860	274.660
Provisiones y pasivos estimados	709.781,76	770.037,37	847.610,05	949.056,61	1.087.686,05	1.278.813,12

*Tabla No.38, Proyección pasivos estimados y provisiones EMAS PASTO S.A ESP*

**11.3.10 Capital Suscrito y pagado, Prima colocación de acciones, Superávit por valorización y Revalorización del patrimonio.** Estos rubros permanecerán constantes durante el periodo de proyección, el capital suscrito y pagado y prima de colocación porque no habrá emisión de acciones y el superávit y la revalorización del patrimonio porque la empresa en el año 2011 valoró sus activos a precio del mercado.

**11.3.11 Reservas.** Las reservas corresponden al 50% del capital suscrito y pagado y son tomadas de las utilidades del ejercicio.

Una vez determinadas las anteriores partidas, se construye el balance general para los próximos cinco años, tal como se muestra en la siguiente tabla:

<b>Balance General</b>	<b>2.011</b>	<b>2.012</b>	<b>2.013</b>	<b>2.014</b>	<b>2.015</b>	<b>2.016</b>
Efectivo	406.152	330.510	369.527	416.632	479.060	560.421
Deudores	2.845.896	3.106.794	3.473.555	3.916.344	4.503.166	5.267.959
Inventarios	86.689	89.706	92.845	95.724	99.170	102.839
Otros Activos	21.317	22.186	26.945	31.849	36.934	42.208
Inversiones	452.400	-	-	-	-	-
<b>TOTAL ACTIVO CORRIENTE</b>	<b>3.812.454</b>	<b>3.549.196</b>	<b>3.962.873</b>	<b>4.460.548</b>	<b>5.118.329</b>	<b>5.973.428</b>
Inversiones	-	-	-	-	-	-
Propiedad Planta y equipo	2.084.679	2.054.225	2.494.949	2.948.944	3.419.789	3.908.159
Otros Activos	3.149.577	3.340.596	4.097.707	4.416.512	4.778.219	5.153.383
<b>TOTAL ACTIVO NO CORRIENTE</b>	<b>5.234.256</b>	<b>5.394.821</b>	<b>6.592.656</b>	<b>7.365.456</b>	<b>8.198.007</b>	<b>9.061.542</b>
<b>TOTAL ACTIVO</b>	<b>9.046.710</b>	<b>8.944.017</b>	<b>10.555.529</b>	<b>11.826.004</b>	<b>13.316.336</b>	<b>15.034.969</b>
Obligaciones Financieras C.P.	497.996	455.219	615.732	<b>552.357</b>	932.928	1.385.713
Cuentas por pagar	2.623.572	1.968.716	2.204.236	2.400.735	2.662.563	3.042.980
Obligaciones laborales	324.378	335.666	347.415	358.185	371.079	384.809
Pasivos estimados y provisiones	807.931	770.037	847.610	949.057	1.087.686	1.278.813
<b>TOTAL PASIVO CORRIENTE</b>	<b>4.253.877</b>	<b>3.529.638</b>	<b>4.014.993</b>	<b>4.260.333</b>	<b>5.054.256</b>	<b>6.092.316</b>
Obligaciones financieras L.P.	755.000	1.483.816	2.015.862	2.569.046	2.742.217	2.759.289
Cuentas Por Pagar	842.000	-	-	-	-	-
Otros pasivos	-	-	-	-	-	-
<b>TOTAL PASIVO LARGO PLAZO</b>	<b>1.597.000</b>	<b>1.483.816</b>	<b>2.015.862</b>	<b>2.569.046</b>	<b>2.742.217</b>	<b>2.759.289</b>
<b>TOTAL PASIVO</b>	<b>5.850.877</b>	<b>5.013.454</b>	<b>6.030.854</b>	<b>6.829.380</b>	<b>7.796.473</b>	<b>8.851.604</b>
Capital suscrito y pagado	646.140	646.140	646.140	646.140	646.140	646.140
Prima colocacion de acciones	108.080	108.080	108.080	108.080	108.080	108.080
Reservas	316.315	639.385	962.455	1.285.525	1.608.595	1.931.665
Resultados de ejercicios anteriores	-	-	-	-	-	-
Resultado del ejercicio	1.830.797	2.242.465	2.513.508	2.662.387	2.862.557	3.202.988
Superavit por valorizacion	43.165	43.165	43.165	43.165	43.165	43.165
Revalorizacion del patrimonio	251.327	251.327	251.327	251.327	251.327	251.327
<b>TOTAL PATRIMONIO</b>	<b>3.195.824</b>	<b>3.930.562</b>	<b>4.524.675</b>	<b>4.996.624</b>	<b>5.519.864</b>	<b>6.183.365</b>
<b>TOTAL PASIVO MAS PATRIMONIO</b>	<b>9.046.701</b>	<b>8.944.017</b>	<b>10.555.529</b>	<b>11.826.004</b>	<b>13.316.336</b>	<b>15.034.969</b>

Tabla No 39, Balance General Proyectado 2012 – 2016 EMAS PASTO S.A ESP

## 12. DESCUENTO DE FLUJOS DE CAJA

Una vez se cuenta con los estados financieros proyectados, se elaboran los flujos de caja (Libre, del accionista y de capital) pero para objeto del presente trabajo únicamente serán descontados los flujos de caja de capital con el WACC% antes de impuestos.

FLUJO DE CAJA LIBRE	2.011	2.012	2.013	2.014	2.015	2.016
U.OPERACIONAL	3.483.068	3.644.422	4.121.307	4.534.924	5.035.154	5.728.417
(-) IMPUESTOS UODI	1.149.412	1.202.659	1.360.031	1.496.525	1.661.601	1.890.377
UODI	2.333.656	2.441.763	2.761.275	3.038.399	3.373.553	3.838.039
(+) depreciaciones	1.812.471	2.078.359	2.277.056	2.679.064	3.259.773	3.975.277
(-) inv ad en KTNO	- 883.413	943.229	46.679	138.976	178.556	184.793
(-) inv rep PPyE	743.141	- 30.454	440.724	453.996	470.845	488.370
<b>FCL</b>	<b>4.286.399</b>	<b>3.607.347</b>	<b>4.550.928</b>	<b>5.124.492</b>	<b>5.983.926</b>	<b>7.140.153</b>
(+) variaciones del Principal de la Deuda	227.487	- 155.961	692.559	489.810	553.741	469.857
(-) intereses despues de impuestos	252.045	275.695	333.184	472.316	621.731	764.593
<b>FC de la DEUDA</b>	<b>4.261.840</b>	<b>3.175.691</b>	<b>4.910.303</b>	<b>5.141.985</b>	<b>5.915.936</b>	<b>6.845.417</b>
<b>FC DEL ACCIONISTA</b>	<b>8.548.239</b>	<b>6.783.038</b>	<b>9.461.231</b>	<b>10.266.477</b>	<b>11.899.862</b>	<b>13.985.570</b>
<b>FCC FLUJO DE CAJA DE CAPITAL</b>						
U.OPERACIONAL	3.483.068	3.644.422	4.121.307	4.534.924	5.035.154	5.728.417
(-) impuestos	1.380.445	1.104.498	1.237.996	1.311.325	1.409.916	1.577.591
(=) U. Operacional - impuestos	2.102.623	2.539.924	2.883.310	3.223.599	3.625.238	4.150.826
(+) depreciaciones	1.812.471	2.078.359	2.277.056	2.679.064	3.259.773	3.975.277
(-) inv ad en KTNO	- 883.413	943.229	46.679	138.976	178.556	184.793
(-) inv rep PPyE	743.141	- 30.454	440.724	453.996	470.845	488.370
<b>FCC</b>	<b>4.055.366</b>	<b>3.705.509</b>	<b>4.672.963</b>	<b>5.309.692</b>	<b>6.235.611</b>	<b>7.452.939</b>

Tabla No. 40, Flujos de Caja 2012 – 2016 EMAS PASTO S.A ESP

El valor de la empresa está determinado por el valor presente de los flujos proyectados los cuales se denominan periodo de relevancia mas el valor presente del valor de continuidad de la compañía, que es calculado por la siguiente fórmula:

$$VC = FCC_{n+1} / Ck - g$$

VC: Valor de continuidad

FCC<sub>n+1</sub>: Flujo de caja de capital del primer año de perpetuidad (2017), el cual reflejará la estructura del flujo de caja de capital a largo plazo.

Ck: Costo de capital, para este caso debido a que se descontará flujo de caja de capital se tomará como tasa de descuento el WACC% antes de impuestos.

G: Es el crecimiento constante a perpetuidad, que resulta de la combinación de la inflación y el crecimiento del PIB.  $g = (1 + \text{inflación}) * (1 + \text{Crecimiento PIB}) - 1$

“El valor de continuidad no es más que el supuesto valor de la empresa al final del periodo relevante, que resulta de asumir que si se producen los FCC esperados en ese lapso, que son a su vez el resultado de que se cumpla el plan de negocios los posteriores FCC adoptarán un comportamiento creciente a perpetuidad. Esta premisa es aceptada en la práctica de la valoración de empresas” (O. García, 2003, 342)

## 12.1 FLUJO DE CAJA DE CAPITAL PRIMER AÑO DE PERPETUIDAD

Teniendo en cuenta la recomendación de Oscar León García, el valor de la inversión en propiedad planta y equipo es igual al de la depreciación del último año de relevancia, “de no ser así se incurriría en un error técnico pues implicaría que en un momento determinado se estarían depreciando activos nunca adquiridos, produciendo excedentes de caja inexistentes” (O. García, 2003, 371)

<b>FLUJO DE CAJA LIBRE</b>	<b>2017</b>
U.OPERACIONAL	6.009.863
(-) IMPUESTOS UODI	1.983.255
UODI	4.026.608
(+) depreciaciones	3.975.277
(-) inv ad en KTNO	29.654
(-) inv rep PPyE	3.975.277
<b>FCL</b>	<b>3.996.954</b>
(+) variaciones del Principal de la Deuda	
(-) intereses despues de impuestos	430.458
<b>FC de la DEUDA</b>	<b>3.566.496</b>
<b>FC DEL ACCIONISTA</b>	<b>7.563.450</b>
<b>FCC FLUJO DE CAJA DE CAPITAL</b>	
U.OPERACIONAL	6.009.863
(-) impuestos	1.655.101
(=) U. Operacional - impuestos	4.354.762
(+) depreciaciones	3.975.277
(-) inv ad en KTNO	29.654
(-) inv rep PPyE	3.975.277
<b>FCC</b>	<b>4.325.108</b>

Tabla No. 41, Flujo de Caja de Capital, primer año de relevancia

## 12.2 CALCULO DEL GRADIENTE DE CRECIMIENTO

Con este valor se asumirá que los flujos de caja libre continuarán creciendo a un ritmo constante a perpetuidad.

Inflación: 3,48%

Crecimiento PIB: 4,7%

$$g: (1 + 3,48\%) * (1 + 4,7\%) - 1 : \mathbf{8,34\%}$$

Fuente: DANE

$$\mathbf{Valor de Continuidad: 4.325.108 / (19,28\% - 8,34\%) = \$ 39.547'680.000}$$

Para calcular el valor de la empresa como negocio en marcha se deben descontar los FCC del periodo relevante y los FCC del periodo de perpetuidad, este último se efectúa en dos etapas: la primera consiste en expresarlo en el momento 0 del periodo de perpetuidad (2016) calculado anteriormente, la segunda etapa consiste en descontarlo como un valor futuro al momento cero de la valoración (2011)

AÑO	2011	2012	2013	2014	2015	2016
FCC periodo relevancia		3.705.509	4.672.963	5.309.692	6.235.611	7.452.939
WACC (antes de impuesto )	19,28%					
VP periodo de relevancia	15.686.763					
Valor de Continuidad	39.547.680					
VP valor de continuidad	13.731.413					
<b>VALOR DE LA EMPRESA</b>	<b>29.418.176</b>					

Cifras en miles de pesos

Tabla No. 42, Calculo del Valor de la empresa.

### 13. PRIMA DEL NEGOCIO

“Es en general el valor que tiene la empresa por encima de su valor contable o por encima del valor contable ajustado” (P. Fernández, 1999,34) Refleja los elementos inmateriales de la empresa que muchas veces no aparecen reflejados en el balance pero en cambio aporta una ventaja respecto a otras empresas del sector (calidad de la cartera de clientes, liderazgo sectorial, marcas, alianzas estratégicas etc) y es por tanto un valor a añadir al activo neto si se quiere efectuar una valoración correcta.

Teniendo en cuenta que la mayoría de los recursos que utiliza EMAS PASTO en el posicionamiento de la marca y diferenciarse de sus competidores son registrados en los estados financieros, se considera que la mejor manera de determinar la prima que genera esta organización si se negocia en este momento es la diferencia entre el valor del patrimonio y el valor empresa calculado a través del descuento de los flujos de caja de capital.

Patrimonio 2011: \$3.195´833.000

Valor de la empresa: \$29.418´176.000

**PRIMA DEL NEGOCIO: \$26.222´343.000**

## CONCLUSIONES

EMAS PASTO S.A ESP es una empresa con una planeación estratégica clara y definida lo que le ha permitido consolidarse financieramente a largo de sus 15 años de operación, mediante un crecimiento muy por encima de los índices macroeconómicos.

Una vez realizado el diagnostico estratégico de EMAS PASTO, se determina que es una empresa competitiva, que garantiza permanencia y crecimiento en el mercado gracias a su planeación, organización empresarial, políticas de expansión y mejoramiento continuo. Estrategias que le permiten detectar y prevenir oportunamente sus debilidades y amenazas.

El hacer parte de un holding empresarial de talla internacional, le han permitido tener un eficiente manejo financiero con el cual ha garantizado sostenibilidad y rentabilidad para sus inversionistas, independientemente de las características del negocio y el sector en el que se desenvuelve.

Las políticas para el manejo de cuentas que afectan el desempeño financiero a corto plazo tales como cuentas por pagar, deudores entre otras, han contribuido a que pueda disponer de un adecuado flujo de caja con el cual ha logrado adelantar inversiones estratégicas y cubrir sus obligaciones financieras en menor tiempo del establecido, mejorando su estructura de financiación y por ende el costo del capital.

Evaluando los macro y micro inductores de valor se evidencia que la rentabilidad de las inversiones que hasta el momento ha realizado EMAS PASTO han sido superiores al costo del dinero con el cual han sido financiadas, la rentabilidad del activo neto RAN es superior al costo de capital, lo cual demuestra una generación de valor importante y por ende puede ser catalogado como el principal macroinductor en esta empresa.

Dentro del periodo de análisis la empresa siempre ha obtenido utilidades y ha mantenido una tendencia de crecimiento, lo que la ha llevado a ser rentable, contar

con flujo de caja permanente y en constante crecimiento, logrando cumplir con el objetivo básico financiero que es la maximización del patrimonio de los propietarios.

Dada la naturaleza del negocio la mayor concentración de los activos se encuentra en los diferidos, donde se causan todas las inversiones que se realizan en el relleno sanitario Antanas, las cuales son amortizadas a largos periodos de tiempo relacionados con la vida útil del relleno. Lo anterior mediante el análisis de riesgo realizado, es considerado como el más significativo para la empresa dado el caso que se presente la necesidad de amortizar aceleradamente, impactaría negativamente su valor.

Teniendo en cuenta el buen margen de utilidad que genera la operación de la empresa, se considera prudente evaluar la posibilidad de no distribuir el 100% de las utilidades sino que de ser necesario dejar un porcentaje para futuras inversiones estratégicas.

Ha existido un manejo eficiente del costo y gasto así como también son claras las estrategias de diversificación y posicionamiento que han garantizado un crecimiento en los ingresos, lo que ha mantenido y mejorado el margen EBITDA de la empresa, haciéndola competitiva en su operación.

Se resalta una excelente organización en el manejo y consolidación de la información financiera y estratégica lo que permitió realizar un análisis mucho más cercano a la realidad.

Manejar una rentabilidad del patrimonio promedio del 34%, la hace una empresa atractiva a nuevos inversionistas, así como también garantizar la permanencia de los ya existentes.

Al relacionar el margen EBITDA y la productividad del capital de trabajo se observa una relación mayor a uno lo que significa que para la empresa es atractivo realizar nuevas inversiones o adelantar procesos de crecimiento.

Al constituirse a través del tiempo como una de las empresas más importantes del departamento de Nariño, gracias a la eficiencia en su operación, manejo de sus recursos financieros, contribución a la conservación y protección del medio ambiente,

fomento de la cultura ciudadana, pedagogía ambiental, innovación tecnológica y científica. Hechos que han permitido construir una imagen que representa beneficios que no se reflejan en sus estados financieros, pero que al ser valorados a través de metodologías de generación de valor, hoy le permiten establecer una prima de negocio superior a su valor contable en más del 500%.

## BIBLIOGRAFIA

Amaya Chapa, Nestor Efrain. Valoración de Empresas, Universidad Nacional del Callao de la República de Perú, Septiembre 2009

Bueno Campos, Eduardo (1998): "El capital intangible como clave estratégica en la competencia actual". Boletín De Estudios Económicos, vol. LIII, nº 164 - Agosto 1998, pp. 207 – 229

Castañeda, Juan. Métodos de Investigación Vol 1. McGraw-Hill. México. 1995

Copeland Tom, Koller Tim, Murrin Jack. Valoración medición y gestión de valor. Ediciones Deusto, Barcelona 2004

Díaz, Flor Nancy. Notas de Clase Valoración del Riego. Bogotas.2011

Empresa Metropolitana de Aseo de Pasto EMAS S.A ESP. Manual de Calidad, 2010

Fernández, Pablo. Valoración de Empresas, Gestión 2000, Barcelona. 1999

Forum Valoración de Empresas/ Instituto de Postgrados, Universidad de la Sabana.

García, Oscar León. Valoración de Empresas, Gerencia de Valor y EVA, García León.2003

Mascareñas, Juan. Monografías sobre finanzas corporativas, riesgo económico y financiero, Universidad Complutense de Madrid. 2008

Mejía Echeverri, Oscar Alberto. Control de Calidad. Universidad del Valle. 1989.

Meneses Álvarez Humberto, del Castillo Julio, Osorio Armando. Valoración de negocios e intangibles y creación de valor. Fondo de desarrollo editorial Universidad de Lima. 2005.

Osorio Juan Carlos, Arango Diana Carolina, Rúaless Christian Ernesto. Selección de proveedores usando el despliegue de la función de calidad difusa, Revista EIA, ISSN 1794-1237 Número 15, Escuela de ingeniería de Antioquia.

Rodríguez, López, Otero. Inductores de valor y valoración de la empresa: Coincidencia de distintos métodos, Artículo, Grupo Valoración Financiera Aplicada, Universidad de Santiago de Compostela.

Sarmiento, Julio A. Métodos Contables para la Valoración. Departamento de Administración, Pontificia Universidad Javeriana.

Vélez Pareja, Ignacio. La creación del Valor y su Medida; Facultad de Ingeniería Industrial, Politécnico Gran Colombiano. Bogotá 2001

## NETGRAFIA

- ✓ Cubillos, Carlos Hernán, Finanzas Corporativas, 2007
- ✓ <http://ccubillos2002.blogspot.com/>
- ✓ Deobold B. Van Dalen y William J. Meyer. Síntesis de Estrategia de la investigación descriptiva.
- ✓  
[http://metodologia.overblog.es/pages/Sintesis de Estrategia de la investigacion descriptiva-1255657.html](http://metodologia.overblog.es/pages/Sintesis_de_Estrategia_de_la_investigacion_descriptiva-1255657.html)
- ✓ Datos estadísticos
- ✓ <http://www.dane.gov.co>
- ✓ Fernández, Pablo, Métodos de Valoración de Empresas, Doc de Investigación DI-771 – IESE Business Universidad de Navarra, 2008
- ✓ <http://www.iese.edu/research/pdfs/DI-0771.pdf?iframe=true&width=90%&height=90%>
- ✓ García, Oscar; Valoración de Empresas,
- ✓ <http://www.oscarleongarcia.com/site/servicios-/valoracion-de-empresas>
- ✓ Maradona, Fernanda, Como crear valor en la empresa, [www.masconsulting.com.ar](http://www.masconsulting.com.ar)
- ✓ Plata, Luis Carlos, Valoración de activos intangibles, la nueva riqueza de sus empresas; Resultado parcial de investigación en el marco del proyecto de investigación que adelanta el autor dentro de la Maestría en Desarrollo Económico en la Universidad Externado de Colombia. Financiado parcialmente por la Universidad del Norte. Barranquilla, 2005
- ✓ Vélez, Ignacio, Valoración de Empresas, presentación – Politécnico Gran Colombiano, Bogotá 2004

- ✓ <http://sigma.poligran.edu.co/politecnico/apoyo/Decisiones/curso/Valoracionpt.pdf>
- ✓ Vélez, Ignacio, La Creación de Valor y su medida , artículo; doc presentado en la V convención Financiera Centro americana FACACH; Facultad de Ing Industrial – Politécnico gran colombiano, Bogotá, 2001
- ✓ E Visual Report.com; valoración de Empresas.
- ✓ <http://www.e-visualreport.com/Valoracion%20de%20Empresas.html>
- ✓ Flujos de caja de Capital,
- ✓ <http://www.ciberconta.unizar.es/leccion/valflucaja/100.HTM>

## **ANEXOS**

ANEXO 1

EMPRESA METROPOLITANA DE ASEO S.A. E.S.P.						
Balance General						
	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Efectivo	339.161,00	512.406,00	317.341,00	396.925,44	241.983,33	406.152,36
Deudores	2.179.904,00	2.263.165,00	2.723.472,00	3.702.329,59	2.677.814,68	2.845.895,93
Inventarios	137.282,00	102.760,00	98.115,00	97.185,79	196.961,19	86.688,85
Otros Activos	36.542,00	40.121,00	4.426,00	14.923,69	12.960,03	21.316,69
Inversiones						452.400,00
<b>TOTAL ACTIVO CORRIENTE</b>	<b>2.692.889,28</b>	<b>2.918.452,00</b>	<b>3.143.354,21</b>	<b>4.211.364,70</b>	<b>3.129.720,45</b>	<b>3.812.453,46</b>
Inversiones	11.095,00	25.637,00	5.303,00	15.634,28	208.234,28	
Propiedad Planta y equipo	476.824,00	1.107.918,00	1.104.657,00	1.181.121,41	1.341.537,58	2.084.678,76
Otros Activos	3.525.568,00	3.749.798,00	2.685.443,00	3.049.968,17	3.122.602,60	3.149.577,41
<b>TOTAL ACTIVO NO CORRIENTE</b>	<b>4.013.487,08</b>	<b>4.883.353,04</b>	<b>3.795.403,00</b>	<b>4.246.723,87</b>	<b>4.672.374,46</b>	<b>5.234.256,17</b>
<b>TOTAL ACTIVO</b>	<b>6.706.376,36</b>	<b>7.801.805,04</b>	<b>6.938.757,21</b>	<b>8.458.088,57</b>	<b>7.802.094,91</b>	<b>9.046.709,63</b>
Obligaciones Financieras C.P.	1.097.878,00	1.118.460,00	1.369.572,00	1.261.696,11	550.515,89	497.985,73
Cuentas por pagar	1.722.325,00	1.872.356,00	1.105.908,00	1.374.759,73	2.037.506,71	2.623.571,78
Obligaciones laborales	67.246,00	86.967,00	114.478,00	332.411,88	321.785,97	324.378,00
Pasivos estimados y provisiones				181.591,66	336.726,62	807.931,19
<b>TOTAL PASIVO CORRIENTE</b>	<b>4.609.774,41</b>	<b>4.950.139,50</b>	<b>3.695.866,01</b>	<b>4.525.221,52</b>	<b>5.284.052,50</b>	<b>6.877.449,52</b>
Obligaciones financieras L.P.	1.171.992,00	1.577.601,00	2.055.670,00	1.734.332,00	1.316.994	755.000,00
Cuentas Por Pagar	4.969,00	5.104,00	5.121,00	-	0	842.000,00
Otros pasivos	-	-	-	-	0	-
<b>TOTAL PASIVO LARGO PLAZO</b>	<b>1.176.961,00</b>	<b>1.582.705,00</b>	<b>2.060.791,00</b>	<b>1.734.332,00</b>	<b>1.316.994,00</b>	<b>1.597.000,00</b>
<b>TOTAL PASIVO</b>	<b>5.786.735,41</b>	<b>6.532.844,50</b>	<b>5.756.657,01</b>	<b>6.259.553,52</b>	<b>6.601.046,50</b>	<b>8.474.449,52</b>
Capital suscrito y pagado	632.630,00	632.630,00	632.630,00	632.630,00	632.630,00	646.140,00
Prima colocación de acciones	3.984,00	3.984,00	3.984,00	3.984,00	3.984,00	108.080,00
Reservas	1.095.180,00	1.095.180,00	1.095.180,00	1.095.179,99	316.315,00	316.315,00
Resultados de ejercicios anteriores	285,00	285,00	285,00	54.813,31	-	-
Resultado del ejercicio	408.484,00	907.835,00	54.528,00	1.285.286,75	1.784.221,87	1.830.806,80
Superavit por valorización	148.710,00	148.710,00	148.710,00	148.709,90	148.709,90	43.165,00
Revalorización del patrimonio	352.693,00	352.693,00	352.693,00	352.692,68	352.692,68	251.326,68
<b>TOTAL PATRIMONIO</b>	<b>2.641.966,00</b>	<b>3.141.317,00</b>	<b>2.288.010,00</b>	<b>3.573.296,63</b>	<b>3.238.553,45</b>	<b>3.195.833,48</b>
<b>TOTAL PASIVO MAS PATRIMONIO</b>	<b>8.428.701,41</b>	<b>9.674.161,50</b>	<b>8.044.667,01</b>	<b>9.832.850,15</b>	<b>9.839.599,95</b>	<b>11.670.283,00</b>

ANEXO 2

ESTADO DE RESULTADO						
	2006	2.007	2008	2009	2010	2011
Ventas de servicios	7.816.059,00	8.843.456,00	10.758.874,00	12.160.643,66	13.519.207,98	15.133.362,63
Costos de produccion	4.693.829,00	5.396.709,00	6.519.042,00	6.826.106,20	7.617.231,51	8.352.965,57
Costos por depreciacion y amortizacion	482.271,00	629.499,00	2.183.762,00	1.355.217,76	1.045.151,30	1.136.903,23
<b>UTILIDAD Y/O PERDIDA BRUTA EN VENTAS</b>	<b>2.639.959,00</b>	<b>2.817.248,00</b>	<b>2.056.070,00</b>	<b>3.979.319,70</b>	<b>4.856.825,17</b>	<b>5.643.493,84</b>
Gastos de administracion	829.152,00	855.427,00	975.574,00	995.352,37	1.288.461,16	1.484.847,15
Gastos de prov, agota y deprecia	169.926,00	333.237,00	290.480,00	548.211,55	501.431,54	675.568,28
<b>TOTAL GASTOS</b>	<b>999.078,00</b>	<b>1.188.664,00</b>	<b>1.266.054,00</b>	<b>1.543.563,92</b>	<b>1.789.892,70</b>	<b>2.160.415,43</b>
<b>UTILIDAD Y/O PERDIDA OPERACIONAL</b>	<b>1.640.881,00</b>	<b>1.628.584,00</b>	<b>790.016,00</b>	<b>2.435.755,78</b>	<b>3.066.932,47</b>	<b>3.483.078,41</b>
Ingresos (egresos) metodo de participacion				10.331,06	-	-
Otros ingresos	143140	202.957,00	70.116,00	121.658,08	116.774,23	104.360,51
Otros egresos	395201	399.162,00	657.090,00	609.316,65	381.394,83	376.187,12
<b>UTILIDAD Y/O PERDIDA ANTES DE IMPUESTOS</b>	<b>1.388.820,00</b>	<b>1.432.379,00</b>	<b>203.042,00</b>	<b>1.958.428,26</b>	<b>2.802.311,87</b>	<b>3.211.251,80</b>
Provision de impuesto en renta	588.983,00	524.542,00	148.514,00	673.141,51	1.018.090,00	1.380.445,00
<b>RESULTADO DEL EJERCICIO</b>	<b>799.837,00</b>	<b>907.837,00</b>	<b>54.528,00</b>	<b>1.285.286,75</b>	<b>1.784.221,87</b>	<b>1.830.806,80</b>

### ANEXO 3

FLUJO DE EFECTIVO						
AÑO	2006	2.007,00	2008	2009	2010	2011
Utilidad neta del ejercicio	799.837,00	907.837,00	54.528,00	1.285.286,75	1.784.221,87	1.830.806,80
Depreciacion	285.211,00	173.749,00	431.903,00	429.181,59	446.106,75	550.594,07
Depreciacion bienes adquiridos en leasing	-	117.414,00	0	0		
Amortizacion	244.219,00	474.949,00	1781358	961.532,30	640.386,35	672.047,28
Utilidad o perdida en la venta de activos						
Deudores	20.649,00	(83.261,00)	(460.308,00)	(978.857,00)	1.024.514,91	(168.081,25)
Inventarios	(14.335,00)	34.522,00	4.645,00	929,00	(99.775,39)	110.272,33
Inversiones						(244.166,00)
Otros Activos corrientes	(3.560,00)	(3.579,00)	35.695,00	(10.498,00)	1.963,56	(8.356,67)
Aumento de otros pasivos	613.312,00	150.032,00	(766.432,00)	110.215,00	0	-
Aumento de pasivos estimados y provisiones					155.134,96	471.204,56
Cuentas por pagar				335.107,00	662.746,98	1.428.065,06
Patrimonio institucional					(2.118.965,04)	(1.873.526,77)
Obligaciones laborales	(3.389,00)	19.720,00	27.512,00	217.934,00	(10.615,92)	2.582,04
Utilidad en venta de activos	-	(177.852,00)		-	-	-
<b>FLUJO DE EFECTIVO NETO EN ACT DE OPERACIÓN</b>	<b>1.941.944,00</b>	<b>1.613.531,00</b>	<b>1.108.901,00</b>	<b>2.350.830,64</b>	<b>2.485.719,03</b>	<b>2.771.441,46</b>
<b>ACTIVIDAD DE INVERSION</b>						
Inversiones	11.639,00	(14.542,00)	0	(10.331,00)	(192.600,00)	-
Propiedad Planta y equipo	126.612,00	5.878,00	0	(505.646,00)	(606.522,92)	(1.293.735,25)
Incremento en otros activos	(59.445,00)	(636.972,00)	(816.757,00)	(1.326.057,00)	(713.020,78)	(699.022,09)
Compra de otros activos leasing	(820.380,00)	(812.489,00)	0	-	-	-
<b>FLUJO DE EFECTIVO NETO EN ACT DE INVERSION</b>	<b>(741.574,00)</b>	<b>(1.458.125,00)</b>	<b>(816.757,00)</b>	<b>(1.842.034,00)</b>	<b>(1.512.143,70)</b>	<b>(1.992.757,34)</b>
<b>ACTIVIDAD DE FINANCIAMIENTO</b>						
Pagos obligaciones LP	(871.757,00)	20.582,00	251.112,00	(107.876,00)	(711.180,22)	(52.520,16)
Dividendos recibidos en efectivo	657.533,00	405.609,00	478.069,00	(321.337,00)	(417.338,00)	(561.994,00)
Aumento o disminucion de otros pasivos	(98.913,00)	135,00	-	-	-	-
Pago de dividendos	(1.014.458,00)	(408.484,00)	(907.835,00)	-	-	-
<b>FLUJO DE EFECTIVO DE FINANCIAMIENTO</b>	<b>(1.327.595,00)</b>	<b>17.842,00</b>	<b>(178.654,00)</b>	<b>(429.213,00)</b>	<b>(1.128.518,22)</b>	<b>(614.514,16)</b>
Aumento o disminucion deL Efectivo	(127.225,00)	173.245,00	113.490,00	79.582,00	(154.941,89)	164.169,96
efectivo Inicio del periodo	466.386,00	339.161,00	512.406,00	317.341,00	396.925,00	241.982,11
<b>TOTAL EFECTIVO AL FINAL DEL PERIODO</b>	<b>339.161,00</b>	<b>512.409,00</b>	<b>625.896,00</b>	<b>396.924,64</b>	<b>241.982,11</b>	<b>406.152,07</b>

## ANEXO 4

				Variacion año	Variacion año
	%Año2009	%Año2010	%Año2011	2009-2010	2010-2011
Efectivo	4,69%	3,10%	4,49%	-39,04%	67,84%
Deudores	43,77%	34,32%	31,46%	-27,67%	6,28%
Inventarios	1,15%	2,52%	0,96%	102,66%	-55,99%
Otros Activos	0,18%	0,17%	0,24%	-13,16%	64,48%
Inversiones	0,00%	0,00%	5,00%	0,00%	100,00%
<b>TOTAL ACTIVO CORRIENTE</b>	<b>49,79%</b>	<b>40,11%</b>	<b>42,14%</b>	<b>-25,68%</b>	<b>21,81%</b>
Inversiones	0,18%	2,67%	0,00%	1231,91%	-100,00%
Propiedad Planta y equipo	13,96%	17,19%	23,04%	13,58%	55,39%
Otros Activos	36,06%	40,02%	34,81%	2,38%	0,86%
<b>TOTAL ACTIVO NO CORRIENTE</b>	<b>50,21%</b>	<b>59,89%</b>	<b>57,86%</b>	<b>10,02%</b>	<b>12,03%</b>
<b>TOTAL ACTIVO</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	<b>-7,76%</b>	<b>15,95%</b>
Obligaciones Financieras C.P.	14,92%	7,06%	5,50%	-56,37%	-9,54%
Cuentas por pagar	16,25%	26,11%	29,00%	48,21%	28,76%
Obligaciones laborales	3,93%	4,12%	3,59%	-3,19%	0,80%
Pasivos estimados y provisiones	2,15%	4,32%	8,93%	85,43%	139,94%
<b>TOTAL PASIVO CORRIENTE</b>	<b>37,25%</b>	<b>41,61%</b>	<b>47,02%</b>	<b>3,05%</b>	<b>31,03%</b>
Obligaciones financieras L.P.	20,51%	16,88%	8,35%	-24,06%	-42,67%
Cuentas Por Pagar	0,00%	0,00%	9,31%		100,00%
Otros pasivos	0,00%	0,00%	0,00%		0,00%
<b>TOTAL PASIVO LARGO PLAZO</b>	<b>20,51%</b>	<b>16,88%</b>	<b>17,65%</b>	<b>-24,06%</b>	<b>21,26%</b>
<b>TOTAL PASIVO</b>	<b>57,75%</b>	<b>58,49%</b>	<b>64,67%</b>	<b>-6,58%</b>	<b>28,21%</b>
Capital suscrito y pagado	7,48%	8,11%	7,14%	0,00%	2,09%
Prima colocacion de acciones	0,05%	0,05%	1,19%	0,00%	96,31%
Reservas	12,95%	4,05%	3,50%	-71,12%	0,00%
Resultados de ejercicios anteriores	0,65%	0,00%	0,00%	-100,00%	
Resultado del ejercicio	15,20%	22,87%	20,24%	38,82%	2,54%
Superavit por valorizacion	1,76%	1,91%	0,48%	0,00%	-244,52%
Revalorizacion del patrimonio	4,17%	4,52%	2,78%	0,00%	-40,33%
<b>TOTAL PATRIMONIO</b>	<b>42,25%</b>	<b>41,51%</b>	<b>35,33%</b>	<b>-9,37%</b>	<b>-1,34%</b>
<b>TOTAL PASIVO MAS PATRIMONIO</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	<b>-7,76%</b>	<b>13,76%</b>
<b>ESTADO DE RESULTADO</b>				<b>Variacion año</b>	<b>Variacion año</b>
	<b>%Año2009</b>	<b>%Año2010</b>	<b>%Año2011</b>	<b>2009-2010</b>	<b>2010-2011</b>
Ventas de servicios	100%	100%	100%	11,17%	11,94%
Costos de produccion	56,13%	56,34%	55,20%	11,59%	9,66%
Costos por depreciacion y amortizacion	11,14%	7,73%	7,51%	-22,88%	8,78%
<b>UTILIDAD Y/O PERDIDA BRUTA EN VENTAS</b>	<b>32,72%</b>	<b>35,93%</b>	<b>37,29%</b>	<b>22,05%</b>	<b>16,20%</b>
Gastos de administracion	8,19%	9,53%	9,81%	29,45%	15,24%
Gastos de prov, agota y deprecia	4,51%	3,71%	4,46%	-8,53%	34,73%
<b>TOTAL GASTOS</b>	<b>12,69%</b>	<b>13,24%</b>	<b>14,28%</b>	<b>15,96%</b>	<b>20,70%</b>
<b>UTILIDAD Y/O PERDIDA OPERACIONAL</b>	<b>20,03%</b>	<b>22,69%</b>	<b>23,02%</b>	<b>25,91%</b>	<b>13,57%</b>
Ingresos (egresos) metodo de participacion	0,08%	0,00%	0,00%	-100,00%	0,00%
Otros ingresos	1,00%	0,86%	0,69%	-4,01%	-10,63%
Otros egresos	5,01%	2,82%	2,49%	-37,41%	-1,37%
<b>UTILIDAD Y/O PERDIDA ANTES DE IMPUESTOS</b>	<b>16,10%</b>	<b>20,73%</b>	<b>21,22%</b>	<b>43,09%</b>	<b>14,59%</b>
Provision de impuesto en renta	5,54%	7,53%	9,12%	51,24%	35,59%
<b>RESULTADO DEL EJERCICIO</b>	<b>10,57%</b>	<b>13,20%</b>	<b>12,10%</b>	<b>38,82%</b>	<b>2,61%</b>

## ANEXO 5

EMPRESA METROPOLITANA DE ASEO S.A. E.S.P.			
AÑO	2009	2010	2011
<b>ACTIVO OPERATIVO</b>			
Deudores	3.702.329,59	2.677.814,68	2.845.895,93
Otros Activos	14.923,59	12.960,03	21.316,69
<b>CAPITAL DE TRABAJO OPERATIVO</b>	<b>3.717.253,18</b>	<b>2.690.774,71</b>	<b>2.867.212,62</b>
<b>CAPITAL FIJO OPERATIVO</b>			
Propiedad Planta y equipo	1.181.121,41	1.341.537,58	2.084.678,76
<b>TOTAL CAPITAL FIJO OPERATIVO</b>	<b>1.181.121,41</b>	<b>1.341.537,58</b>	<b>2.084.678,76</b>
<b>OTRO ACTIVOS OPERACIONALES</b>			
Otros Activos	3.049.968,17	3.122.602,60	3.149.577,41
Inventarios	97.185,79	196.961,19	86.688,85
<b>TOTAL OTROS ACTIVOS</b>	<b>3.147.153,96</b>	<b>3.319.563,78</b>	<b>3.236.266,26</b>
<b>ACTIVO OPERACIONAL</b>	<b>8.045.528,55</b>	<b>7.351.876,07</b>	<b>8.188.157,64</b>
<b>PASIVO OPERACIONAL</b>			
Cuentas por pagar	1.374.759,73	2.037.506,71	2.623.571,78
Obligaciones laborales	332.411,88	321.795,97	324.378,00
Pasivos estimados y provisiones	181.591,66	336.726,62	807.931,19
<b>TOTAL PASIVO OPERATIVO</b>	<b>1.888.763,28</b>	<b>2.696.029,30</b>	<b>3.755.880,97</b>
<b>CAPITAL DE TRABAJO NETO OPERATIVO</b>			
Capital de trabajo operativo	3.717.253,18	2.690.774,71	2.867.212,62
(-) Pasivo operativo	1.888.763,28	2.696.029,30	3.755.880,97
<b>KTNO</b>	<b>1.828.489,90</b>	<b>(5.254,59)</b>	<b>(888.668,34)</b>
<b>VARIACIONES</b>			
<b>AÑO</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>
Variacion KTO		-27,61%	6,56%
Variacion Pasivo Operativo		42,74%	39,31%
Variacion KTNO		-100,29%	16812,22%
Activo Operacional	8.045.528,55	7.351.876,07	8.188.157,64
Pasivo Operativo	1.888.763,28	2.696.029,30	3.755.880,97
<b>Activo Operativo Neto</b>	<b>6.156.765,27</b>	<b>4.655.846,76</b>	<b>4.432.276,67</b>
<b>INDICADORES DE RENTABILIDAD</b>			
Rentabilidad Operativa	30,27%	41,72%	42,54%
Rentabilidad Patrimonial	56,17%	49,93%	56,53%
		11,44%	0,82%
<b>INDICADORES DE PRODUCTIVIDAD</b>			
Productividad activo operativo	1,51	1,84	1,85
Productividad KTO	3,27	5,02	5,28
Productividad de K fijo Operativo	10,30	10,08	7,26
Dias de Recaudo ingreso	109,60	71,31	67,70
		22%	1%
<b>MARGENES DE UTILIDAD</b>			
Margen Neto	10,57%	13,20%	12,10%
Margen Operacional	20,03%	22,69%	23,02%
Margen Bruto	32,72%	35,93%	37,29%
<b>INDICADORES DE ENDEUDAMIENTO</b>			
Endeudamiento Total	0,64	0,67	0,73
Endeudamiento Corto plazo	0,46	0,54	0,59
Endeudamiento Operativo	0,19	0,27	0,32
<b>LIQUIDEZ</b>			
Razon corriente	0,93	0,59	0,55

## ANEXO 6

Rubro	Deprecia / Amortiza	Valor	2013	2014	2015	2016
Ampliación zona de disposición	Amortización	431.300	28.753	28.753	28.753	28.753
Planta de tratamiento de lixiviados	Deprecia	64.000	6.400	6.400	6.400	6.400
Vertimientos	Amortización	113.000	7.533	7.533	7.533	7.533
Otras Obras	Amortización	133.000	8.867	8.867	8.867	8.867
<b>SUBTOTAL RELLENO SANITARIO</b>		<b>741.300</b>	<b>51.553</b>	<b>51.553</b>	<b>51.553</b>	<b>51.553</b>
Licencias	Amortización	13.786	4.595	4.595	4.595	
Infraestructura de Datos	Amortización	15.000	5.000	5.000	5.000	
Software	Amortización	111.980	37.327	37.327	37.327	
Equipos de computo y comunicaciones	Deprecia	3.700	1.233	1.233	1.233	
<b>SUBTOTAL SISTEMAS</b>		<b>144.466</b>	<b>48.155</b>	<b>48.155</b>	<b>48.155</b>	<b>-</b>
<b>Compra y repotenciación de vehículos</b>	Deprecia	<b>312.000</b>	62.400	62.400	62.400	62.400
<b>Mejoras de propiedad ajena</b>	Amortización	<b>45.000</b>	9.000	9.000	9.000	9.000
<b>Maquinaria para nuevos negocios</b>	Deprecia	<b>5.000</b>	500	500	500	500
<b>Vehículos nuevos negocios</b>	Deprecia	<b>135.440</b>	27.088	27.088	27.088	27.088

## 2012

Relleno Sanitario	Deprecia / Amortiza	Valor	2014	2015	2016
Ampliación zona de disposición	Amortización	446.396	29.760	29.760	29.760
Planta de tratamiento de lixiviados	Deprecia	66.240	6.624	6.624	6.624
Vertimientos	Amortización	81.869	5.458	5.458	5.458
Otras Obras	Amortización	137.655	9.177	9.177	9.177
		<b>732.159</b>	<b>51.019</b>	<b>51.019</b>	<b>51.019</b>
<b>Sistemas</b>					
Licencias	Amortización	14.269	4.756	4.756	4.756
Infraestructura de Datos	Amortización	15.525	5.175	5.175	5.175
Software	Amortización	115.899	38.633	38.633	38.633
Equipos de computo y comunicaciones	Deprecia	3.830	1.277	1.277	1.277
		<b>149.522</b>	<b>49.841</b>	<b>49.841</b>	<b>49.841</b>
<b>Compra y repotenciación de vehículos</b>	Deprecia	<b>322.920</b>	64.584	64.584	62.400
<b>Mejoras de propiedad ajena</b>	Amortización	<b>46.575</b>	9.315	9.315	9.315
<b>Maquinaria para nuevos negocios</b>	Deprecia	<b>5.175</b>	518	518	518
<b>Vehículos nuevos negocios</b>	Deprecia	<b>140.180</b>	28.036	28.036	28.036

## 2013

<b>Relleno Sanitario</b>	Deprecia / Amortiza	Valor	2015	2016
Ampliación zona de disposición	Amortización	138.070	9.205	9.205
Planta de tratamiento de lixiviados	Deprecia	68.293	6.829	6.829
Vertimientos	Amortización	42.203	2.814	2.814
Otras Obras	Amortización	42.577	2.838	2.838
		<b>291.143</b>	<b>21.686</b>	<b>21.686</b>
<b>Sistemas</b>				
Licencias	Amortización	14.711	4.904	4.904
Infraestructura de Datos	Amortización	16.006	5.335	5.335
Software	Amortización	119.492	39.831	39.831
Equipos de computo y comunicaciones	Deprecia	3.948	1.316	1.316
		<b>154.158</b>	<b>51.386</b>	<b>51.386</b>
Compra y repotenciación de vehículos	Deprecia	<b>332.931</b>	66.586	66.586
Mejoras de propiedad ajena	Amortización	<b>48.019</b>	9.604	9.604
Maquinaria para nuevos negocios	Deprecia	<b>5.335</b>	534	534
Vehículos nuevos negocios	Deprecia	<b>144.526</b>	28.905	28.905

## 2014

<b>Relleno Sanitario</b>	Deprecia / Amortiza	Valor	2016
Ampliación zona de disposición	Amortización	143.041	9.536
Planta de tratamiento de lixiviados	Deprecia	70.752	7.075
Vertimientos	Amortización	43.723	2.915
Otras Obras	Amortización	44.109	2.941
		<b>301.625</b>	<b>22.467</b>
<b>Sistemas</b>			
Licencias	Amortización	15.240	5.080
Infraestructura de Datos	Amortización	16.583	5.528
Software	Amortización	123.794	41.265
Equipos de computo y comunicaciones	Deprecia	4.090	1.363
		<b>159.707</b>	<b>53.236</b>
Compra y repotenciación de vehículos	Deprecia	<b>344.916</b>	68.983
Mejoras de propiedad ajena	Amortización	<b>49.748</b>	9.950
Maquinaria para nuevos negocios	Deprecia	<b>5.528</b>	553
Vehículos nuevos negocios	Deprecia	<b>149.729</b>	29.946

## 2015

<b>Relleno Sanitario</b>	<b>Deprecia / Amortiza</b>	<b>Valor</b>
Ampliación zona de disposición	Amortización	148.333
Planta de tratamiento de lixiviados	Deprecia	73.370
Vertimientos	Amortización	45.340
Otras Obras	Amortización	45.742
		<b>312.785</b>
<b>Sistemas</b>		
Licencias	Amortización	15.804
Infraestructura de Datos	Amortización	17.196
Software	Amortización	128.374
Equipos de computo y comunicaciones	Deprecia	4.242
		<b>165.616</b>
Compra y repotenciación de vehículos	Deprecia	<b>357.678</b>
Mejoras de propiedad ajena	Amortización	<b>51.588</b>
Maquinaria para nuevos negocios	Deprecia	<b>5.732</b>
Vehículos nuevos negocios	Deprecia	<b>155.269</b>

## ANEXO 7

<b>AÑO</b>	<b>2.011</b>	<b>2.012</b>	<b>2.013</b>	<b>2.014</b>	<b>2.015</b>	<b>2.016</b>
<b>PPYE ADIC</b>		520.140	538.345	555.034	575.015	596.290
<b>PPYE TOTAL</b>	2.084.679	2.604.819	3.143.164	3.698.197	4.273.212	4.869.503
<b>CUOTA DEPRECIACION</b>		550.594	97.621	101.038	104.170	107.920
<b>TOTAL DEPRECIACION</b>		550.594	648.215	749.253	853.424	961.344
<b>PPYE NETA</b>	<b>2.084.679</b>	<b>2.054.225</b>	<b>2.494.949</b>	<b>2.948.944</b>	<b>3.419.789</b>	<b>3.908.159</b>
<b>AÑO</b>	<b>2.011</b>	<b>2.012</b>	<b>2.013</b>	<b>2.014</b>	<b>2.015</b>	<b>2.016</b>
<b>ACT DIF ADIC</b>		863.066	858.187	421.078	436.237	452.378
<b>ACT DIF TOTAL</b>	3.149.577	4.012.643	4.870.830	5.291.908	5.728.145	6.180.523
<b>CUOTA AMORTIZACION</b>		672.047	101.075	102.274	74.530	77.213
<b>TOTAL AMORTIZACION</b>		672.047	773.122	875.396	949.926	1.027.140
<b>DIFERIDOS NETOS</b>	<b>3.149.577</b>	<b>3.340.596</b>	<b>4.097.707</b>	<b>4.416.512</b>	<b>4.778.219</b>	<b>5.153.383</b>