

**“ESTUDIO DE FACTIBILIDAD DE UNA UNIDAD ECONÓMICA
PRODUCTORA Y COMERCIALIZADORA DE ABONO ORGÁNICO A
PARTIR DE RESIDUOS URBANOS ORGÁNICOS EN EL MUNICIPIO DE
LA VICTORIA-VALLE”.**

**ELIANA CANO CAMELO
CLAUDIA MILENA RESTREPO BUENO**

**UNIVERSIDAD DEL VALLE
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA ADMINISTRACIÓN
ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS
ZARZAL
2014**

**“ESTUDIO DE FACTIBILIDAD DE UNA UNIDAD ECONÓMICA
PRODUCTORA Y COMERCIALIZADORA DE ABONO ORGÁNICO A
PARTIR DE RESIDUOS URBANOS ORGÁNICOS EN EL MUNICIPIO DE
LA VICTORIA-VALLE”.**

**ELIANA CANO CAMELO
CLAUDIA MILENA RESTREPO BUENO**

**Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de
Administradores de Empresas**

**Asesor
JULIAN GONZALEZ VELASCO**

**Coordinador de Programa
ROBERTO LUCIEN LARMAT GONZALEZ**

**UNIVERSIDAD DEL VALLE
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA ADMINISTRACIÓN
ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS
ZARZAL
2014**

Nota de aceptación

Firma del presidente del jurado

Firma del jurado

Firma del jurado

Zarzal, Marzo de 2014.

DEDICATORIA

Dedico éste trabajo de grado a Dios, por darme la fortaleza y guiarme por el camino que hoy me trae hasta aquí.

A mis padres por su apoyo, amor y comprensión.

A mi familia y hermanos por demostrarme siempre su cariño y apoyo incondicional.

ELIANA CANO CAMELO

DEDICATORIA

A mi Dios quién por guiarme por el buen camino, darme fuerzas para seguir adelante y no desmayar en los problemas que se presentaban, enseñándome a encarar las adversidades sin perder nunca la dignidad ni desfallecer en el intento.

A mi familia quienes por ellos soy lo que soy. Para mis padres por su apoyo, consejos, comprensión, amor, ayuda en los momentos difíciles. Me han dado todo lo que soy como persona, mis valores, mis principios, mi carácter, mi empeño, mi perseverancia, mi coraje para conseguir mis objetivos.

A mi hermano por estar siempre presente, quien ha sido y es una de mi motivación, inspiración y felicidad.

CLAUDIA MILENA RESTREPO BUENO

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Dios por permitirme haber llegado hasta este momento tan importante de mi formación profesional.

A mis padres Federman y Ladys por apoyarme en todo momento, por los valores que me han inculcado, por ser un ejemplo de vida a seguir.

A mis profesores por compartir sus conocimientos y sabiduría.

Finalmente a Claudia por haber sido una excelente compañera de tesis y ser mi amiga.

ELIANA CANO CAMELO

AGRADECIMIENTOS

Doy gracias a Dios, a mi familia y a todas aquellas personas que de una u otra forma colaboraron de manera desinteresada para que pudiese llevar a cabo esta investigación, pues sus aportes han sido sumamente valiosos para culminar con éxito este Trabajo de Grado.

A mis profesores, gracias por su tiempo, por su apoyo así como por la sabiduría que me transmitieron en el desarrollo de mi formación profesional.

*Muy especialmente, mi agradecimiento a el Ingeniero **JULIÁN GONZALEZ VELASCO** por asesorarnos a lo largo de este trabajo, que influyeron con sus lecciones y experiencias en formarme como una persona de bien y preparada para los retos que pone la vida, por compartirnos sus conocimientos, por creer en mí y brindarme su confianza.*

A mi compañera ELIANA CANO CAMELO, que gracias a su apoyo, y aportes hicieron de esta experiencia una de las más especiales y por la gran calidad humana que me ha demostrado con su amistad.

A todos mis más sinceros agradecimientos.

CLAUDIA MILENA RESTREPO BUENO

TABLA DE CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCION.....	145
1. ANTECEDENTES.....	17
2. DESCRIPCION DE PROBLEMA.....	20
2.1 FORMULACION DEL PROBLEMA.....	26
2.2 SISTEMATIZACIÓN DEL PROBLEMA	26
3 OBJETIVO.....	27
3.1 OBJETIVO GENERAL	27
3.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS	27
4 JUSTIFICACIÓN	28
5 MARCO REFERENCIAL	31
4.1 MARCO TEÓRICO	31
4.2 MARCO LEGAL	51
4.3 MARCO GEOGRÁFICO.....	53
5 DISEÑO DEL METODO DE INVESTIGACIÓN	56
5.1 MÉTODO DE ESTUDIO	56
5.2 TIPO DE INVESTIGACIÓN	56
5.3 ENFOQUES DE LA INVESTIGACIÓN	56
5.4 FUENTES DE INFORMACION.....	58
5.5 OBRAS DE REFERENCIA.....	58
5.6 OBRAS GENERALES.....	59
6 ANÁLISIS DEL SECTOR	60
6.1 LOS CLIENTES.....	62
6.2 SUSTITUTOS.....	63
6.3 PROVEEDORES	64
6.4 RIVALIDAD	65
6.4.1 Competidores actuales.....	65
6.4.2 Competidores potenciales.....	65
7. ANALISIS DE LOS ENTORNOS	75
7.1 ENTORNO ECONÓMICO.....	75
7.1.1 Producto Interno Bruto (PIB).....	75
7.1.2 La inflación	76
7.1.3 El desempleo	80
7.2 ENTORNO POLITICO	82
7.2.1 La Ley de Fomento a la cultura del Emprendimiento	84
7.2.2 Ley de Ciencia y Tecnología.....	85
7.3 ENTORNO DEMOGRAFICO	86
7.4 ENTORNO CULTURAL.....	90
7.5 ENTORNO TECNOLOGICO	94
7.6 ENTORNO AMBIENTAL	94
8. ESTUDIO DE MERCADO.....	99
8.1 OBJETIVOS	101

8.1.1	OBJETIVO GENERAL.....	101
8.1.2	OBJETIVOS ESPECIFICOS.....	101
8.2	LOS CULTIVOS EN COLOMBIA	101
8.3	IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DEL PRODUCTO	104
8.4	IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DEL CONSUMIDOR..	105
8.5	DESCRIPCIÓN PRODUCTO REAL.	106
8.5.1	Características y procedimiento para el tratamiento de residuos orgánicos.....	106
8.5.2	Etapas del proceso de compostaje	107
8.5.3	Condiciones requeridas para el proceso de compostaje ...	108
8.6	PLAN DE MERCADEO	113
8.7	OBJETIVO GENERAL	114
8.8	OBJETIVOS ESPECÍFICOS DEL ESTUDIO DE MERCADO	114
8.9	ESTRATEGIA DEL PRODUCTO	114
8.9.1	Nombre de la marca	116
8.9.2	Logotipo.....	116
8.9.3	Etiqueta.....	117
8.10	ESTRATEGIA DE PRECIO	118
8.11	ESTRATEGIA DE DISTRIBUCIÓN.....	119
8.12	ESTRATEGIA DE COMUNICACIÓN.....	122
9.	ANÁLISIS DE LA OFERTA Y DEMANDA	127
9.1	OFERTA	127
9.2	DEMANDA	131
10.	ANÁLISIS DE PRECIOS	139
11.	POBLACION OBJETIVO	141
11.1	CALCULO DE LA MUESTRA	141
12.	ESTUDIO TECNICO.....	143
12.1	TAMAÑO Y UBICACIÓN DEL PROYECTO	143
1.	La Victoria	143
12.2	CAPACIDAD DE PRODUCCIÓN	144
12.3	PROCESO TECNOLÓGICO Y DE INVESTIGACIÓN	146
12.4	PROCESO PRODUCTIVO.....	151
12.5	TECNOLOGÍA	153
12.6	MAQUINARIA Y EQUIPO ÁREA DE PRODUCCIÓN.	153
13.	ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL.....	155
13.1	PERSONAL NECESARIO	156
13.2	ORGANIGRAMA GENERAL.	157
13.2.1	Jornada Laboral.	158
13.2.2	Proceso de selección	158
13.3	MAQUINARIA Y EQUIPO ÁREA ADMINISTRATIVA.	159
13.4	SALARIOS.....	160
13.5	ANÁLISIS DE CARGOS	161
14.	IMPACTO AMBIENTAL	165
15.	ESTUDIO FINANCIERO	167

15.1	INVERSIONES	167
15.2	ACTIVOS FIJOS	167
15.3	DETERMINACION DEL PRECIO DE VENTA	168
15.4	INGRESOS	169
15.5	COSTOS Y GASTOS	169
15.5.1	Materia prima.....	170
15.5.2	Mano de obra.....	170
15.5.3	Depreciación	171
15.5.4	Gastos Diversos.....	171
15.5.5	Gastos Financieros.....	172
15.6	PUNTO DE EQUILIBRIO	174
15.7	ESTADO DE RESULTADOS	176
15.8	BALANCE GENERAL PROYECTADO	178
15.9	FLUJO DE EFECTIVO	178
15.10	INDICADORES FINANCIEROS	180
16.	EVALUACION FINANCIERA.....	181
16.1	DETERMINACION DE LA TASA DE DESCUENTO (WACC)....	181
16.2	DETERMINACION DE LA TASA INTERNA DE RETORNO (TIR) Y VALOR PRESENTE NETO (VPN)	182
16.3	ANALISIS DE SENSIBILIDAD Y RIESGOS.....	183
17.	CONCLUSIONES	189
18.	RECOMENDACIONES.....	190
19.	BIBLIOGRAFIA	191
	ANEXOS	194

LISTA DE TABLAS

Tabla No. 1: Características Biofísicas	54
Tabla No. 2: Uso actual de suelos en el municipio de la Victoria Valle.....	55
Tabla No. 3: Hectáreas de cultivo ecológico en Colombia enero 2007.....	61
Tabla No. 4: Consumidores intermediarios.	63
Tabla No. 5: Principales sustitutos.....	63
Tabla No. 6: Principales Proveedores	64
Tabla No. 7: Amenazas de ingreso de nuevos competidores.....	66
Tabla No. 8: Amenazas de productos sustitutos	67
Tabla No. 9: Rivalidad entre competidores	69
Tabla No. 10: Poder negociador de los clientes	70
Tabla No. 11: Poder negociador de proveedores	72
Tabla No. 12: Otros factores de influencia.....	73
Tabla No. 13: Proyección de población.....	87
Tabla No. 14: Matriz del medio ambiente externo.....	97
Tabla No. 15: Total Nacional de Hectáreas por Departamento.....	102
Tabla No. 16: Uso del suelo a nivel Nacional.....	103
Tabla No. 17: Industrias de Fertilizantes y Capacidades Actuales Instalada de las empresas más representativas	128
Tabla No. 18: Principales productores de fertilizantes	129
Tabla No. 19: Volumen de Producción año 2005 – 2011 en kg	129
Tabla No. 20: Producción de Fertilizantes químicos.....	130
Tabla No. 21: Ventas por tipo de Fertilizante	133
Tabla No. 22: Volumen de ventas de acondicionadores orgánicos	134
Tabla No. 23: Ponderación de Volúmenes demandados.....	135
Tabla No. 24: Precio Vs. Cantidad demandada años 2005 – 2010.....	137
Tabla No. 25: Precios de abonos orgánicos 2005 – 2010.....	140
Tabla No. 26: Formula para el cálculo de la muestra	142
Tabla No. 27: Total hectareas cultivadas.....	144
Tabla No. 28: cantidades de consumos en fertilizantes por cultivo.....	145
Tabla No. 29: Demanda de consumo por cultivo.....	145
Tabla No. 30: Herramientas, Maquinaria y equipos área de Producción	154
Tabla No. 31: Indumentaria personal para empleados	154
Tabla No. 32: Maquinaria y equipo área administrativa	160
Tabla No. 33: Tabla de salarios	161
Tabla No. 34: Activos Fijos.....	168
Tabla No. 35: Ingresos proyectados	169
Tabla No. 36: Materia Prima Proyectada	170
Tabla No. 37: Mano de obra Proyectada.....	170
Tabla No. 38: Depreciación de activos fijos.....	171

Tabla No. 39: Gastos diversos	171
Tabla No. 40: Amortización	173
Tabla No. 41: Gastos financieros.....	174
Tabla No. 42: Punto de Equilibrio	175
Tabla No. 43: Estado de resultados proyectados	177
Tabla No. 44: Balance General Proyectado.....	178
Tabla No. 45: Flujo de efectivo.....	179
Tabla No. 46: Indicadores Financieros	180
Tabla No. 47: Calculo de la Tasa Interna de Retorno (TIR), Valor Presente Neto (VPN) Beneficio/costo	182
Tabla No. 48: Sencibilidad en el VPN con variaciones en los Precios de venta.....	183
Tabla No. 49: Sencibilidad en los precios de venta primer escenario ...	184
Tabla No. 50: Sencibilidad en los precios de venta segundo escenario	185
Tabla No. 51: Sencibilidad en los precios de venta tercer escenario.....	186
Tabla No. 52: Sencibilidad en los costos de materia prima primer escenario	187
Tabla No. 53: Sencibilidad en los costos de materia prima segundo escenario	188

LISTA DE GRAFICOS

	Pág.
Grafico No. 1: Variación del Producto Interno Bruto (PIB)	76
Grafico No. 2: Tasa de crecimiento del Producto Interno Bruto (PIB)	76
Grafico No. 3: Variación de la Inflación.....	77
Grafico No. 4: Tasa de Participación, ocupación y desempleo	80
Grafico No. 5: Crecimiento demográfico	88
Grafico No. 6: Población por sexo	89
Grafico No. 7: Comparativo Nacional Vs. Valle del Cauca.....	104
Grafico No. 8: Canal de Distribución Nivel 1	121
Grafico No. 9: Canal de Distribución Nivel 2	122
Grafico No. 10: Oferta de abonos orgánicos	130
Grafico No. 11: Ingreso per cápita Vs. Cantidad demandada.....	135
Grafico No. 12: Proyección de la demanda método potencial	136
Grafico No. 13: Método potencial entre Precio Vs. Cantidad	137
Grafico No. 14: Manejo de residuos	147
Grafico No. 15: Fases del Compostaje	148
Grafico No. 16: Proceso del Compostaje	150
Grafico No. 17: Ubicación de procesos	152
Grafico No. 18: tamaño de Pilas	152
Grafico No. 19: Proceso Productivo.....	153
Grafico No. 20: Organigrama	157

LISTA DE ANEXOS

Pág.

Anexo A: Levantamiento y análisis de datos.....	195
Anexo B: Análisis de los resultados	200
Anexo C: decreto 1220 de 2005	205

INTRODUCCION

El manejo de desechos sólidos a nivel nacional está siendo mejorado como una necesidad para la conservación del medio ambiente, es por esta razón que se toma la decisión de aprovechar estos desechos y contribuir a la buena utilización de los beneficios en la agricultura y el medio ambiente.

La base de toda vida terrestre es el suelo y, por tanto soporte del planeta, está conformado por una parte orgánica, (sustancias degradables y organismos como bacterias, hongos, plantas, protozoos, lombrices, artrópodos, entre otros), y por una parte inorgánica (minerales, agua, aire). El suelo es la plataforma de la producción animal y vegetal, y de su adecuado manejo depende que los alimentos sean constantes y crecientes, al mismo tiempo que se mejore y conserve su fertilidad (Guiberteau y Labrador, 1991).

Lo anterior cada día se ve afectado por factores económicos como el caso de la globalización y el sistema de libre mercado en el que Colombia espera sumergirse; sistemas, que crean la necesidad de maximizar la productividad y la modernización en el sector agrícola generalmente a costa del sostenimiento continuo del terreno quien es el principal afectado del modelo económico enmarcado en una revolución verde pues se cree que solo las naciones capaces de afrontar la rivalidad rapaz del carácter económico moderno podrán subsistir a tan irremediable desenlace.

Los éxitos de esta estrategia (Revolución verde) fueron importantes pero el crecimiento se está deteniendo y las consecuencias son negativas ya que en muchas regiones de los países en desarrollo manifiestan una pérdida de la diversidad biológica, una disminución de los recursos forestales, la erosión del suelo, los cambios climáticos, la deforestación y un aumento de las tensiones sociales. Esta situación pone de manifiesto un rendimiento decreciente del suelo, una reducción en los ingresos y lo escaso de superficies apropiadas para la agricultura, causando así graves problemas económicos y sociales a la población (Casanova, 1996).

Para enfrentar la desastrosa revolución verde se ha creado el modelo de la agricultura orgánica que promueve la biodiversidad del suelo, a través de la incorporación de materia orgánica que nutra a los microorganismos del suelo, pues son ellos los responsables de que los nutrientes queden disponibles para las plantas, sin contar que también mejoran las condiciones físicas del suelo. Estas mejoras se pueden conseguir mediante el empleo de los abonos orgánicos, los cuales se definen como fertilizantes de origen natural y de los que depende el que hacer de la agricultura orgánica, para esto se utilizan sustancia no perjudiciales para el medio ambiente como: el uso de abonos

verdes, el mantenimiento de cultivos de cobertura, uso de diferentes tipos de compost y empleo de preparados orgánicos líquidos (Guiberteau y Labrador, 1991).

El Departamento del valle del cauca tiene altas fortalezas para convertirse en un importante centro productor de abonos sólidos y líquidos del nivel orgánico para su comercialización lo cual aportaría empleo y divisas al Departamento, siendo el interés de la presente propuesta, el de masificar las tendencias productivas, en base a los insumos orgánicos, buscando con ello la sostenibilidad, sustentabilidad y las ventajas competitivas.

El desarrollo de la presente tesis presenta un estudio de factibilidad para la creación de una de una unidad económica productora y comercializadora de abono orgánico a partir de residuos urbanos orgánicos en el municipio de la victoria-valle, en un mercado potencial ascendente como se verá en los distintos apartes del documento, partiendo de una problemática ambiental que se puede explotar económicamente.

1. ANTECEDENTES

La mayoría de las sociedades modernas está logrando su desarrollo sin controlar adecuadamente todas las presiones ambientales generadas sobre su entorno. Este desarrollo se ha forjado mediante procesos y actividades que llevan implícitos la producción de una gran cantidad de residuos, los cuales en su mayoría son orgánicos.

Las pautas de consumo y la actividad económica están dando lugar al aumento de la generación de residuos y de los problemas derivados de su inadecuada gestión, sin que se produzca el desacoplamiento entre crecimiento económico y producción de los mismos.

El ministerio del Medio Ambiente enuncia en la Política para la Gestión de residuos que desde el punto de vista ambiental, que este problema está relacionado también con:¹

- Falta de conciencia ciudadana sobre la relación entre los residuos, el ambiente, la economía familiar y nacional.
- Ausencia de un marco de apoyo a la introducción de tecnologías limpias.
- Ausencia del establecimiento de responsabilidad de los sectores productivos en la generación, manejo y disposición de residuos postconsumo.

Según el informe El medio ambiente en Europa: tercera evaluación (2003), la cantidad total de residuos municipales que se recoge es cada vez mayor en un gran número de los países europeos. En Europa se generan cada año más de 3.000 millones de toneladas de residuos. Esto equivale a 3,8 toneladas por persona en Europa Occidental, 4,4 toneladas por persona en Europa Central y Oriental y 6,3 toneladas en los países de EECCA (Europa del Este, Cáucaso y Asia Central).

La generación de residuos municipales varía considerablemente entre países, desde los 685 kg per cápita (Islandia) a los 105 kg per cápita (Uzbekistán). Esto representa aproximadamente un 14 % de los residuos totales recogidos en Europa. De acuerdo a la composición de los mismos, el

¹ MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE. Política para la Gestión de residuos. El Ministerio. Santa Fé de Bogotá, Agosto de 1997; p.5-6.

porcentaje en peso de la fracción orgánica en países subdesarrollados es del 40% al 55% y en países desarrollados del 58% al 80,20%.²

En la mayoría de los países de América Latina y el Caribe, la cantidad de materia orgánica presente en los residuos sólidos urbanos supera el 50% del total generado, de los cuales aproximadamente el 2% recibe tratamiento adecuado para su aprovechamiento; el resto es confinado en vertederos o rellenos sanitarios; otro porcentaje es dispuesto inadecuadamente en botaderos o es destinado a la alimentación de cerdos, sin un debido control y procesamiento sanitario.³

Otros estudios, indican que la proporción de generación de residuos orgánicos alcanza valores alrededor del 76%, como es el caso de la ciudad de Ibadán (Nigeria); en una medida similar, tenemos a Asunción (Paraguay) con el 60,8% de generación de orgánicos.⁴

En Colombia, de acuerdo con la Política para la Gestión de Residuos emitida por el Ministerio de Medio Ambiente en 1998, la generación creciente de residuos sólidos se presenta por variadas razones: una de ellas tiene que ver con las estrategias de mercadeo y sistemas de producción insostenible que inciden sobre los patrones de consumo de la población y otras con la falta de conciencia ciudadana sobre la relación entre los residuos, el ambiente, la economía familiar y nacional. Desde el punto de vista de los sectores productivos, no se ha establecido su responsabilidad en la generación, manejo y disposición de residuos post-consumo, y no se cuenta con un marco de apoyo adecuado para la introducción de tecnologías limpias en los procesos productivos.

Es importante tener en cuenta que la cantidad de residuos no depende únicamente del número de habitantes de una población sino que está relacionada con otros factores como son la tasa de urbanización, los patrones de consumo, las prácticas culturales de manejo del residuo, los ingresos, el uso de tecnologías y el desarrollo industrial.

En las cuatro grandes ciudades del país, como manifiesta el Ministerio de Medio Ambiente, Vivienda y desarrollo territorial. La generación de residuos sólidos, es la siguiente:

² SEOÁNEZ M. Tratado de reciclado y recuperación de productos de los residuos. Ediciones MundiPrensa. España, 2000. s.p

³ Diagnóstico de la situación del manejo de los Residuos Sólidos Municipales en América Latina y El Caribe. BID, OPS/OMS, 1997. DANTE, Op. Cit., p.7

⁴ ACURIO, Guido. Diagnóstico de la situación de residuos sólidos municipales en América Latina y el Caribe. Washinton: Banco Interamericano de Desarrollo y la Organización Panamericana, 1997. s.p

- Cuatro grandes ciudades (Medellín, Bogotá, Cali y Barranquilla): 11.275 Ton/día, lo que equivale al (41%) de residuos generados, solo Bogotá genera 6500 ton/día.
- En las 28 ciudades capitales se generan 5.142 Ton/día (18.7%).
- En los 1054 municipios se generan 11.083 ton/ día (40.3%).⁵

El municipio de La Victoria se ha caracterizado por brindar una oportuna prestación del servicio de aseo, haciendo especial énfasis en el servicio de recolección y transporte de los residuos sólidos en la cabecera municipal y en los corregimientos más cercanos, en el barrido de las calles principales de la cabecera municipal, y en la disposición final. Hasta 1996, esta disposición se realizaba a orillas del río Cauca y ocasionaba problemas ambientales al entorno y riesgos sanitarios a la comunidad aledaña. Debido a esto, las anteriores administraciones municipales realizaron la gestión para adquirir un terreno con licencia ambiental expedida por la Corporación Regional Autónoma de Valle del Cauca – CVC, para realizar la disposición final de los residuos mediante un relleno sanitario.

De esta manera, se espera que el municipio de La Victoria sea un ejemplo en el ámbito nacional en el manejo sostenible de los residuos sólidos y que la experiencia desarrollada sirva de ejemplo para que otros municipios con condiciones similares puedan replicarla. Así mismo, el Municipio con la elaboración y desarrollo del PGIRS está cumpliendo con las disposiciones legales consignadas en el Decreto 1713 de 2002, la Resolución 1045 de 2003 y demás aspectos normativos.

⁵ MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL, Dirección de Agua Potable y Saneamiento Básico y Ambiental. Seminario sobre el aprovechamiento y manejo de los residuos sólidos. Manizales. Mayo 5. 2004. p. 3.

2. DESCRIPCION DE PROBLEMA

Desde el origen de la vida, el hombre ha utilizado los recursos naturales para asegurar su supervivencia y crear objetos que le ayudaran a prosperar dentro de un medio difícil y hostil. El paso, hace unos 10.000 años, del nomadismo al sedentarismo origina las primeras concentraciones humanas y es entonces cuando comienza el problema de los residuos, que en un principio eran depositados en el entorno inmediato, sin sistema de recogida o tratamiento alguno. La población humana era por entonces muy escasa y los problemas medioambientales, inexistentes, pero el afán del hombre por progresar social y económicamente ha transformado la vida del planeta.⁶

Los problemas para la eliminación de los residuos urbanos se agravan fundamentalmente al ir creciendo los núcleos de población y no disponer de sistemas de recogida ni de lugares adecuados para su almacenamiento.

Hace 30 años, la generación de residuos por persona era de unos 200 a 500 gr/hab/día, mientras que hoy se estima entre 500 y 1.000 gr/hab/día. En los países desarrollados, esta cifra es dos a cuatro veces mayor. Pero el problema no radica solamente en la cantidad sino también en la calidad o composición que pasó de ser densa y casi completamente orgánica a ser voluminosa, parcialmente no biodegradable y con porcentajes crecientes de materiales tóxicos⁷.

La cantidad diaria de residuos sólidos urbanos que se genera (1995) en América Latina asciende a 275.000 toneladas⁸. Se estima que sólo 75% es Recolectada y de ella sólo 30% se dispone en rellenos sanitarios; predominan los botaderos a cielo abierto con quema indiscriminada de desechos y sin tratamiento de lixiviados, situados muchas veces en áreas densamente pobladas.

Para recoger y disponer esta basura se necesita una flota de 28.000 camiones recolectores y 350.000 m³ diarios de espacio para enterrarla sanitariamente.

⁶ Informe de la evaluación regional de los servicios de manejo de residuos sólidos municipales en América Latina y el Caribe, 2005.

⁷ CEPIS Centro Panamericano de Ingeniería Sanitaria y Ciencias del Ambiente

⁸ *Ibíd.*

Para el año 2000, la población urbana de Latinoamérica es de aproximadamente 405 millones de habitantes (355 millones en 1995) lo que implica una mayor demanda de servicios, la necesidad de triplicar la actual capacidad operacional de los sistemas de manejo y creciente disponibilidad de recursos económicos, institucionales y de personal.⁹

De esta forma podemos apuntar que la problemática ambiental es generada por el incremento de los residuos debido al crecimiento demográfico, el aumento de la participación en las actividades de comercio y de consumo, y al desarrollo de la industria, que por consiguiente ha incrementado la producción de residuos originados en las operaciones de producción de los materiales, sus procesos de conversión y el uso por los consumidores, a esto le sumamos la falta de educación y responsabilidad ambiental para separarlos en la fuente y poder aprovecharlos nuevamente como materia prima para la fabricación de nuevos productos, perdiéndose la oportunidad de darles un valor agregado como reutilización, reciclaje, compostaje, entre otros; despertando una preocupación que ha concretado el comienzo de una serie de proyectos y actividades encaminadas a disminuir o eliminar el impacto ambiental que el sector industrial y económico, junto con otros sectores conexos, pueden causar en el ambiente en que se desempeñan.

Para llevar a cabo dichos proyectos las organizaciones deben apoyarse y regirse con los fundamentos de la Política para la Gestión de Residuos Sólidos que en Colombia están contenidos principalmente en la Constitución Política, la Ley 9ª. de 1979, la Ley 99 de 1993, la Ley 142 de 1994, y reglamentarias a estas normas se emiten en el Decreto 1713 de 2002, en relación con la Gestión Integral de Residuos.

La problemática de los residuos sólidos en Colombia es grande porque la disposición final se realiza con poco control en la mayoría de los municipios, ocasionando contaminación ambiental. La producción promedio per-cápita (kilogramo/habitante/día) aproximadamente es de 0.5 Kg./hab./día, variando de 1 Kg./hab./día en las grandes ciudades hasta 0.2 Kg./hab./día en las poblaciones rurales.¹⁰

⁹ Informe de la evaluación regional de los servicios de manejo de residuos sólidos municipales en América Latina y el Caribe, 2005. p. 101

¹⁰ ÁREA METROPOLITANA DEL VALLE DE ABURRÁ. Subdirección Ambiental. Plan Maestro Para la Gestión Integral de los Residuos en el Valle de Aburrá (PMGIRS). Medellín: Área Metropolitana del Valle de Aburrá, 2003.

EMPRESAS VARIAS DE MEDELLÍN, E.S.P. Informe de gestión campaña “Juéguele al reciclaje”. (abril 24 de 2003) Medellín: Auditorio de la ANDI en Medellín.

PROMOTORA DE DESARROLLO CODESARROLLO. Manual técnico pedagógico de reciclaje. Hacia una gestión integral de los residuos sólidos. Medellín: Impresos Carie Ltda, 1997.

La Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios presentó un estudio en el 2002 sobre la disposición final de los residuos sólidos en los 1086 municipios, siendo las formas más frecuentes: la disposición en botaderos y quemas a cielo abierto (52%), el relleno sanitario (30 %), y el uso de varias alternativas como relleno, compostaje, y/o incineración.¹¹

Además existe muy poca contribución de los agentes implicados, por un lado los diversos productores de residuos sólidos, en el mejor de los casos, se desentienden del problema generado por ellos cuando presentan al vehículo recolector los residuos de su actividad. Por otro lado, para la administración municipal y/o los prestadores del servicio de aseo, el manejo y disposición final de estos residuos se convierte en un serio dificultad que crece diariamente y que ocasiona problemas ambientales y de salud pública, además que consume porciones importantes de los presupuestos de los municipios sin que se encuentren sistemas para su solución definitiva.

Las empresas de aseo municipales en su mayoría, son las encargadas de llevar a cabo el proceso de recolección y disposición final de los residuos resultantes de las actividades domésticas, comerciales e industriales, pero estas no realizan ningún tipo de proceso de aprovechamiento antes de llegar a la disposición final.

En la búsqueda de solucionar el problema del incremento de los residuos sólidos y orgánicos, se genera la implementación del Manejo Integrado de los Residuos Sólidos (MIRS), el cual implica la separación en la fuente de residuos reciclables, orgánicos y desechos o basura. A partir de la separación en la fuente se han buscado usos alternativos benéficos para la naturaleza, como el proceso de reciclaje para la transformación de los residuos sólidos nuevamente en materia prima y el proceso de compostaje de los residuos orgánicos como biofertilizantes y acondicionadores de suelos.

En la actualidad las autoridades reguladoras de la prestación del servicio de aseo y el debido manejo de los residuos se acentúan en las grandes ciudades dejando de lado las poblaciones menores, que como se puede observar equivale a casi la mitad de la producción total de residuos en el país, que en su mayoría corresponden a poblaciones menores a 20.000 habitantes.¹²

¹¹ SUPERINTENDENCIA DE SERVICIO PÚBLICOS DOMICILIARIOS. Estadísticas 2002 [Online]. Bogotá: Superservicios. [Acceso: 5 de mayo de 2004] URL disponible en: www.superservicios.gov.co

¹² Ordoñez y Oviedo. Alternativas Institucionales para la Gestión Integral de Residuos Sólidos en el municipio de La Victoria Valle del Cauca, 2003. p. 17

En municipio con menos de 20.000 habitantes la situación se replica en menor escala, particularmente el municipio de La Victoria – Valle del Cauca no es ajeno a esta realidad, pues cuenta con una población total de 13.862 habitantes distribuidos en 9.515 habitantes en la cabecera municipal que representan un 68.6% de la población total y 4.347 habitantes en la zona rural que equivalen a un 31.4%¹³ hace parte de este grupo, el cual genera 6.941Kg /día de residuos, presentando una producción per cápita de 0.5 Kg/hab/día.¹⁴

Tomando la iniciativa de solucionar los inconvenientes de tipo administrativo y operativo en la prestación del servicio de aseo, este municipio llevó a cabo el Convenio interinstitucional 126 de 2003 entre la Corporación Regional Autónoma del Valle del Cauca – CVC, la Administración Municipal de La Victoria y la Corporación Suna Hisca, elaborando un plan de manejo integral de residuos sólidos para prevenir problemas de salud pública y de degradación ambiental en el municipio de la Victoria Valle.¹⁵

En varias ocasiones, la alcaldía ha realizado invitación pública para que el servicio de aseo sea prestado directamente por alguna empresa interesada; a estas convocatorias se han presentado varias empresas, pero no han considerado rentable la prestación del servicio, por lo cual no existe una entidad prestadora debidamente constituida y legalizada que tenga personería jurídica y estatutos de funcionamiento y administración, por lo tanto el adecuado manejo de los servicios de recolección, transporte, tratamiento y disposición de los residuos sólidos y orgánicos sigue siendo un objetivo prioritario para el municipio y debe ser complementado con programas de reducción y reciclaje de residuos desechados, y diferentes actividades de reutilización de los productos reciclados, puesto que el Manejo Integral de los Residuos Sólidos contribuye al ahorro sostenible de los recursos naturales. Sin embargo la gestión municipal se ha enfocado principalmente a la prestación del servicio público de aseo en las etapas de recolección y transporte de la materia hasta el sitio de disposición final, dejando de lado aspectos como la generación, la separación en la fuente, la minimización, el aprovechamiento, la recuperación, la reutilización y la transformación de los residuos sólidos y orgánicos mediante el uso de

¹³ DANE

¹⁴ Ordoñez y Oviedo. Alternativas Institucionales para la Gestión Integral de Residuos Sólidos en el municipio de La Victoria Valle del Cauca, 2003. p. 23

¹⁵ Ajuste del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos, La victoria Valle. Alcaldía Municipal de La Victoria-Corporación Suna Hisca. p.1

tecnologías alternas y de la adecuada disposición final, así como de la capacitación, la educación, la divulgación, la participación ciudadana y la cooperación interinstitucional, entre otros.¹⁶

Las funciones operativas del servicio de aseo se realizan con el personal vinculado a la planta de cargos del municipio, así mismo, no existe un manejo independiente de los ingresos y gastos generados, y tampoco existe una estructura tarifaria que corresponda a los costos reales del servicio. De aquí el interés de la administración municipal por mejorar las condiciones de prestación del servicio de aseo; Dentro del PGIRS se realizó una evaluación técnica que incluía su caracterización fisicoquímica, la determinación de producción de los usuarios del servicio, la identificación del tipo de almacenamiento y la separación realizada en la fuente; la evaluación del sistema de recolección y transporte, la evaluación del sistema de tratamiento y disposición final, encontrando como debilidad la ausencia de una propuesta de estructura organizativa que incluyera el análisis económico, financiero y comercial para dicha gestión en este municipio el cual está a cargo del manejo de los residuos sólidos requiriendo de una investigación que este encaminada a la búsqueda de alternativas institucionales para el mejoramiento de la estructura administrativa, organizativa y financiera del proceso mencionado y que además integre a la comunidad con una participación más activa y le dé una viabilidad económica a la prestación del servicio.

El municipio cuenta con un suelo que está destinado principalmente a las actividades pecuarias. Esta actividad ha desplazado la tradición agrícola, transformando las áreas de cultivo de café y las zonas boscosas. De esta manera, la ganadería junto con las plantaciones de caña y sorgo son la base principal de la economía local. Teniendo en cuenta que las fuentes de producción de residuos sólidos están directamente relacionadas con la actividad social o económica que desarrolla la población podemos decir que los generadores para este municipio se pueden clasificar de acuerdo a la fuente en:

- Domiciliario
- De plazas de mercado
- Comercial
- Institucional.

¹⁶ PGIRS-Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos la Victoria-Corporación Suna Hisca-2005

Algunos inconvenientes que se presentan en el proceso del manejo de los residuos tiene que ver primero con la recolección puesto que algunos habitantes no entregan sus residuos al vehículo recolector si no que los queman o los botan al río, perjudicando los recursos naturales, así mismo el recorrido del vehículo recolector se dificulta debido al mal estado de las calles haciéndose intransitable en algunos sectores. Teniendo en la cuenta que la cantidad de basura recolectada es aproximadamente de 6,941 Kg. / día, de las cuales cerca del 33% son residuos sólidos y el 67%¹⁷ corresponden a residuos provenientes de alimentos y plantas, es decir residuos orgánicos, al momento de la recolección y disposición los residuos, estos llegan mezclados a la planta procesadora haciendo que el proceso de la separación sea tedioso y en algunos casos improductivo; de esta forma es poco lo que se puede rescatar para vender y reutilizar. Los productos como el papel, vidrio, cartón, plástico y metales entre otros que llegan, pueden ser rescatados si vienen en tamaños lo suficientemente grandes como para ser aprovechados siempre y cuando no estén contaminados o mezclados con los residuos orgánicos, estos productos se venden de una manera informal sin transformación y sin tener ningún tipo de estructura administrativa ni comercial, a esto se suma los residuos orgánicos los cuales no se les está dando un uso adecuado, ya que simplemente se separan de los residuos sólidos y se acumulan en unas camas de lombricompostaje, las cuales nunca han funcionado, siendo discriminados tal vez por la falta de conocimiento en la elaboración de productos derivados de estos tales como el compostaje, de allí la importancia de identificar y evaluar otras alternativas de producción y comercialización de productos que conlleven a la sostenibilidad de la planta procesadora, puesto que son los residuos orgánicos los que están provocando un serio problema en el eficaz desarrollo de dicha planta por ser de mayor volumen de producción y a la vez al no estar suministrándole el manejo apropiado, identificando aquí una oportunidad de negocio al tener la posibilidad de generar un producto a base de estos residuos como lo es el abono orgánico.

El reciclaje y el re-uso, son prácticas que previenen o evitan la proliferación de residuos sólidos, actividades de diseño, fabricación, compra o uso de productos generados de dichas prácticas permite conservar recursos y su vez reduce la contaminación y los costos de disposición y manejo de los residuos, el compostaje como resultado de estas prácticas es una alternativa realizable en este municipio debido a que su principal actividad es la agricultura, permitiendo analizarla como una unidad productiva económicamente sostenible para la prestación del servicio de aseo en el

¹⁷ Ajuste del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos, La victoria Valle. Alcaldía Municipal de La Victoria-Corporación Suna Hisca.p24

municipio, ya que este no tendría que disponer dineros de su presupuesto municipal para la asistencia de este servicio, teniendo por esta parte un impacto económico, además del impacto ambiental al minimizar la producción de los residuos sólidos.

2.1 FORMULACION DEL PROBLEMA

Para poder realizar este proyecto es necesario responder al interrogante:

¿Qué características debe presentar una unidad económica productora y comercializadora de abono orgánico a partir de residuos urbanos orgánicos en municipios de poblaciones inferiores a 20.000 habitantes, para que garantice su sostenibilidad y rentabilidad?

2.2 SISTEMATIZACIÓN DEL PROBLEMA

- ¿Qué aspectos del medio ambiente externo del sector favorecen la creación de una unidad económica productora y comercializadora abono orgánico a partir de residuos urbanos orgánicos?
- ¿Cuál es el mercado potencial para el abono orgánico a partir de residuos urbanos orgánicos?
- ¿Cuáles aspectos se deben tener en cuenta para comercializar el producto y que plan de mercadeo se puede realizar?
- ¿Cuáles son las necesidades de infraestructura y de la planta?
- ¿Cuáles son los resultados económicos que se presenten alcanzar?
- ¿Cuál es el impacto económico, social y ambiental del proyecto?

3 OBJETIVO

3.1 OBJETIVO GENERAL

Determinar la factibilidad de crear una unidad económica productora y comercializadora de abono orgánico a partir de residuos urbanos orgánicos en municipios de poblaciones inferiores a 20.000 habitantes.

3.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Evaluar la incidencia de los entornos de la empresa a crear
- Establecer la existencia de un mercado potencial para el abono orgánico
- Determinar cuál es la mezcla de mercadeo adecuada para el abono orgánico
- Identificar los aspectos técnicos para la producción de abono orgánico
- Determinar los aspectos legales y la posible estructura organizacional.
- Realizar un estudio de impacto ambiental que busque cuantificar y cualificar la injerencia que el proyecto y que impacto causara en el medio ambiente
- Realizar la evaluación financiera y económica del proyecto

4 JUSTIFICACIÓN

Dentro de la amplia gama de temas que guardan relación con la problemática ambiental y que en los últimos años ha tomado fuerza en los programas de protección del medio ambiente a nivel mundial y en Colombia, se encuentra la gestión de los residuos sólidos. Esta gestión integrada es el término aplicado a todas las actividades asociadas con el manejo de los diversos flujos de residuos dentro de la sociedad y su meta básica es administrar los residuos de tal forma que sean compatibles con el medio ambiente y la salud pública.

Teniendo en cuenta el impacto global que la generación de los residuos sólidos causa en el medio ambiente bajo la creciente industrialización, el desarrollo de la sociedad, los avances tecnológicos y económicos, es preciso optar por trabajar en este tema, tomando una adecuada gestión de los residuos desde su generación, pasando por separación en la fuente, almacenamiento, aprovechamiento y adecuada disposición final.

Una buena gestión de los residuos busca actuar de manera organizada, sistemática y continua para que la generación de los mismos no siga presentando un incremento continuo. De ahí se evidencia la necesidad de contar con herramientas y divulgarlas, generando conocimientos que permitan cambiar las actitudes y procedimientos relacionados con el manejo de los residuos, enfocándonos especialmente en la valoración de los mercados para compost procedentes de los residuos orgánicos y los productos obtenidos de los residuos sólidos.

Poniendo en práctica lo anterior, se tiene la responsabilidad social mayor con la preservación del medio ambiente, garantizando así un hábitat sano para las generaciones futuras, ya que el incremento del interés humano por desarrollar trabajos de investigación tendientes a encontrar alternativas de protección de los recursos naturales, no ha sido ajeno a Colombia, y en el mundo. Este trabajo busca mostrar la importancia que el desarrollo sustentable es ahora más que nunca un tema prioritario en todas las actividades socio-económicas colombianas; desde las escuelas infantiles y centros de formación profesional, hasta el desempeño industrial, y que por lo tanto, la adecuada gestión de los residuos sólidos y orgánicos se convierta en una prioridad para la administración de los recursos físicos e intangibles; con el fin de aportar al desarrollo sostenible de las actividades que se llevan a cabo en cualquier organización pública o privada, para este caso en pro del mejoramiento de la planta procesadora de residuos sólidos en el municipio de La Victoria Valle.

Esta es una época llena de desafíos, oportunidades, cambios, etc., por lo tanto es necesario asumir la responsabilidad de hacer el mayor esfuerzo para que las condiciones cambien para que se pueda vivir mejor y alcanzando la tranquilidad y la prosperidad que se anhela. La decisión para alcanzar el desarrollo sostenible de la región, el desarrollo como el proceso tendiente a buscar una mejor calidad de vida a través del bienestar económico, social y cultural de una comunidad, es una forma de asumir dicha responsabilidad. Al hablar de desarrollo sostenible se hace referencia a que se debe asegurar el bienestar de las comunidades de hoy sin perder de vista las necesidades de las generaciones futuras, una vía segura para asumir el desafío del desarrollo sostenible en la región y del país es la generación de riqueza entendida en su sentido más amplio: riqueza económica, en infraestructura, en tecnología, en conocimiento, en valores, en manejo ecológico, entre otros aspectos, y en Colombia aún resta mucho por hacer; las oportunidades para generar nuevas ideas empresariales aparecen tanto en las actividades tradicionales como en los sectores de mayor dinamismo en la era de la nueva economía como la biotecnología, y el medio ambiente (mercados verdes), entre otros, por ende es preciso aclarar que el logro del éxito de una empresa nueva consiste en demostrar una viabilidad integral definida en el plan de negocios que se elabore.

Sin menospreciar las otras variables, la del mercado es de vital importancia, dado que la experiencia demuestra cómo un alto porcentaje de las empresas que inician quiebran porque los estudios previos realizados no fueron lo suficientemente rigurosos o se tomó la decisión sobre la base de criterios subjetivos como el dominio de determinada técnica o el enamoramiento de una idea en particular. Por tal motivo, debe existir una definición clara de la idea de negocio la cual debe tener un criterio amplio, partiendo de iniciativas que respondan a las oportunidades derivadas de las tendencias económicas y sociales de la región y las proyecciones del prospecto competitivo sectorial, para así reducir los riesgos inherentes al mercado, además de evaluar el impacto potencial de precios competitivos, y futuros nichos de comercialización para los productos resultantes del proceso de la gestión del manejo integral de los residuos sólidos y orgánicos, elaborar una mezcla de mercadeo con tácticas aplicadas para alcanzar los planes propuestos, que a su vez serán los objetivos de la estrategia comercial, y de esta manera obtener los recursos económicos necesarios para garantizar la sostenibilidad del proyecto.

Con la elaboración de esta investigación se busca aplicar los conocimientos adquiridos como estudiantes de pregrado de Administración de Empresas y de esta manera acceder al título, adquiriendo experiencia como futuras profesionales que contribuyan al desarrollo de la calidad de vida de la

región, ya que existe la necesidad de un constante cambio, adquiriendo conocimientos y desarrollando nuevas aplicaciones como ésta que proporciona una visión de mejoramiento continuo, con una prospectiva más amplia y concreta de lo que se debe tener en cuenta para el futuro.

5 MARCO REFERENCIAL

4.1 MARCO TEÓRICO

“El hombre desde sus primeros pasos en la tierra, ha sido el artífice fundamental de todas la innovaciones y modificaciones que hoy percibimos en nuestro medio ambiente, buscando siempre mejores condiciones de vida, un mayor desarrollo personal y comunitario, una mayor sensación de felicidad, un nivel de vida más acorde con sus expectativa, o sea buscando lo que la cultura humana ha asociado al vocablo PROGRESO” (Varela, 1998).¹⁸

La creación de una nueva empresa tiene su origen en una persona, que forma un equipo de trabajo y desarrolla una idea hasta identificar una OPORTUNIDAD de hacer negocios en un mercado, esta persona es conocida como emprendedor que según Schumpeter lo percibía como una persona extraordinaria que promovía nuevas combinaciones o innovaciones.

“La función de los emprendedores es reformar o revolucionar el patrón de producción al explotar una invención, o más comúnmente, una posibilidad técnica no probada, para producir un nuevo producto o uno viejo de una nueva manera; o proveer de una nueva fuente de insumos o un material nuevo; o reorganizar una industria, etc. Este tipo de actividades son las responsables primarias de la prosperidad recurrente que revoluciona el organismo económico y las recesiones recurrentes que se deben al impacto desequilibrado de los nuevos productos o métodos. Hacerse cargo de estas cosas nuevas es difícil y constituye una función económica distinta, primero, porque se encuentran fuera de las actividades rutinarias que todos entienden, y en segundo lugar, porque el entorno se resiste de muchas maneras desde un simple rechazo a financiar o comprar una idea nueva, hasta el ataque físico al hombre que intenta producirlo. Para actuar con confianza más allá del rango de sucesos familiares y superar la resistencia se requieren de aptitudes que están presentes solo en una pequeña fracción de la población y que define tanto el tipo emprendedor como la función emprendedora.

¹⁸ Varela V. Rodrigo, “Innovación Empresarial. Un Nuevo Enfoque de Desarrollo”, Universidad Icesi, julio de 1.991. P.74

Esta función no consiste esencialmente en inventar algo o en crear las condiciones en las cuales la empresa puede explotar lo innovador; consiste básicamente en conseguir que las cosas se hagan”¹⁹

La definición anterior puede complementarse con las siguientes definiciones acerca de la actividad emprendedora:

“La actividad emprendedora es la gestión del cambio radical y discontinuo, o renovación estratégica, sin importar si esta renovación estratégica ocurre adentro o afuera de organizaciones existentes, y sin importar si esta renovación da lugar, o no, a la creación de una nueva entidad de negocio” (Kundel, 1991)²⁰

“Emprender es perseguir la oportunidad más allá de los recursos que se controlen en la actualidad” (Stevenson 1983, 1985, 1990, 2000).²¹

El fenómeno emprendimiento puede definirse, dentro de los múltiples significados que existen del mismo, como el desarrollo de un proyecto que persigue un determinado fin económico, político o social, entre otros, y que posee ciertas características, principalmente que tiene una cuota de incertidumbre y de innovación.

El emprendimiento hoy en día, ha ganado una gran importancia por la necesidad de muchas personas de lograr su independencia y estabilidad económica. Los altos niveles de desempleo, y la baja calidad de los empleos existentes, han creado en las personas, la necesidad de generar sus propios recursos, de iniciar sus propios negocios, y pasar de ser empleados a ser empleadores.

Todo esto, sólo es posible, si se tiene un espíritu emprendedor. Se requiere de una gran determinación para renunciar a la “estabilidad” económica que ofrece un empleo y aventurarse como empresario, más aun si se tiene en cuenta que el empresario no siempre gana como si lo hace el asalariado, que mensualmente tiene asegurado un ingreso mínimo que le permite sobrevivir.

Desde la perspectiva individual son muchas las razones para crear una empresa:

¹⁹ Schumpeter, J.A. 1950. Capitalism, Socialism and democracy. 3rd. ed. New York. Harper y Brothers. P.61

²⁰ Definición citada por Mario Dehter en su artículo “Intraempreneurship” (2001).

²¹ Ibíd.

- Es una forma de vida; debe hacer parte del proyecto de vida de quien asume el reto de ser empresario.
- Es una opción de desarrollo profesional.
- Es una alternativa de realización personal.
- Es una forma de conseguir dinero como un medio para progresar.
- Pone a prueba la capacidad de trabajar, de competir, de innovar, de ganar, de lograr objetivos y realizar sueños.
- Representa una posibilidad de destacarse, de alcanzar un estatus.²²

Para este caso la percepción de tener la oportunidad de tener un desarrollo profesional, poniendo a prueba la capacidad de trabajar, competir, innovar, ganar, lograr objetivos, realizar sueños de mejor calidad de vida de una comunidad mediante la visualización de una oportunidad de negocio en lo que hasta el momento ha representado un problema de tipo ambiental, social, económico entre otras.

“Una persona con alto nivel de logro encuentra en el trabajo empresarial más oportunidades para usar su talento y satisfacer sus expectativas y necesidades”.

*“El concepto de oportunidad es sólo parte de la historia; ella estimula a la gente a actuar, pero estimula a aquellos que ya tienen necesidad de logro. El suelo debe estar listo para las semillas, si es que espera que ellas crezcan. La oportunidad reta a aquellos que tienen motivación al logro”.*²³

Los desechos son un gran problema que llevan mucho tiempo afectando a todo el mundo debido a los enormes volúmenes que se producen, una alternativa de solución para disminuir esta problemática es aprovechando los residuos orgánicos, una forma de hacerlo es mediante la producción de abonos orgánicos, detectando aquí la oportunidad de negocio en esta práctica, obteniendo beneficios de tipo ambiental, económico, social y legal

La vida del ser humano debe girar en torno a la protección del medio ambiente, procurando siempre alcanzar el desarrollo sostenible. Este es uno de los beneficios más importantes, puesto que con el compostaje disminuye la explotación de recursos naturales, el empleo de sustancias químicas perjudiciales para el ambiente y disminuye la cantidad de residuos depositados en vertederos o relleno sanitarios; los materiales recuperados o

²² Manual de Creación de Empresas. Ministerio de Comercio, Industria y Turismo.

²³ Varela V. Rodrigo, “Innovación Empresarial. Un Nuevo Enfoque de Desarrollo”, Universidad Icesi, julio de 1.991. P.106

reciclados pueden comercializarse, con lo cual aumentan las posibilidades que por lo menos se pueda recuperar la inversión en los procesos de recuperación y reciclaje. Además, se obtiene un ahorro en costos de producción por el menor precio de compra de la materia prima reciclada respecto a la materia prima virgen; el reciclaje es una fuente de empleo donde principalmente se benefician los recicladores informales, quienes ven en él la oportunidad de mejorar sus condiciones de vida. Además los municipios mejoran su imagen por medio de la “cultura de la no basura”; en los países desarrollados los gobiernos están obligando a reciclar, imponiendo penalizaciones, económicas y civiles a quienes no acaten las normas legales impuestas; además de establecer incentivos para estimular el reciclaje.

Dentro de la amplia gama de temas que guardan relación con la problemática ambiental y que en los últimos años ha tomado fuerza en los programas de protección del medio ambiente a nivel mundial y en Colombia, se encuentra la gestión de los residuos sólidos. Esta gestión integrada es el término aplicado a todas las actividades asociadas con el manejo de los diversos flujos de residuos dentro de la sociedad y su meta básica es administrar los residuos de tal forma que sean compatibles con el medio ambiente y la salud pública.²⁴

La Política Ambiental Nacional contempla la implantación de la gestión integrada de residuos sólidos, no peligrosos y peligrosos, que como tal consta de una gran variedad de elementos, acciones y prácticas administrativas, que se complementan entre sí y que permiten manejar con seguridad y eficiencia los diversos flujos que componen los residuos sólidos. Un sistema de gestión integrada debe reducir los impactos negativos sobre la salud humana y el medio ambiente, así como promover la valorización y aprovechamiento de los residuos”.²⁵

El plan maestro para el manejo integral de los residuos sólidos tiene como objetivo general articular todas las acciones públicas, privadas, de los usuarios del servicio público de aseo y de las comunidades organizadas vinculadas al manejo de residuos sólidos a fin de aumentar su impacto en la minimización de la generación de residuos, en el reciclaje y aprovechamiento y en la reducción de los costos de prestación del servicio público de aseo y en la protección del patrimonio ambiental urbano-regional, urbano-rural.

Esta alternativa de manejo de los residuos sólidos consiste en iniciar el proceso de gestión desde la producción de los residuos sólidos. En ese

²⁴ PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS, Cali 2004-2019.

²⁵ *Ibíd.*

sentido, es importante la vinculación de los diferentes sectores de la población rural para que se desarrollen procesos de separación en la fuente, el aprovechamiento de los residuos en el núcleo de producción (residencial, institucional y comercial), y el cambio en los hábitos de consumo en la comunidad. Para lograr esto, es importante plantear una estrategia educativa participativa, que involucre desde la concepción del proyecto a los sectores educativo, comercial, institucional, grupos juveniles y en general a toda la población del sector rural de La Victoria.²⁶

La sostenibilidad de los proyectos de gestión integral de los residuos sólidos requiere la intervención de todos los actores involucrados en el ciclo de manejo de los residuos, desde el generador hasta la entidad prestadora del servicio de aseo. Por tal motivo, es necesario implementar procesos educativos que lleven a la comunidad a adoptar prácticas y hábitos sanitarios positivos, y a desarrollar la capacidad local para establecer una adecuada gestión de los residuos sólidos.

De igual forma, es importante considerar que existe un sin fin de materiales con gran potencial de ser re-utilizados incorporándolos nuevamente a cadenas productivas, incluso los de tipo orgánico que tienen un alto porcentaje en la composición típica de residuos sólidos de nuestros municipios. Sin embargo, pocos de estos materiales pueden ser efectiva y eficientemente re-utilizados si no existe un serio trabajo de separación en la fuente. Disponer los materiales potencialmente reciclables mezclados como se acostumbra en el manejo de residuos, afecta la calidad de las eventualmente materias primas al ensuciarlas, y disminuye la eficiencia al mezclarse haciendo difícil su separación.²⁷

El PMIRS²⁸ organiza políticas, estrategias programas y proyectos en torno a varios aspectos de actuación que si bien se relacionan entre sí, en los distintos grupos sociales que actúan en las distintas etapas de los procesos de generación, reciclaje y aprovechamiento de residuos sólidos. Un primer aspecto presenta las políticas, estrategias programas y proyectos orientados a mejorar las condiciones de planificación social, económica y financiera, y para el ordenamiento territorial de las infraestructuras y equipamientos vinculados al manejo integral de los residuos sólidos. Otro aspecto busca agrupar los programas y proyectos orientados a lograr las metas de las políticas de minimización de residuos y aumento de la productividad en su reciclaje y aprovechamiento. Incluye además una política de particular

²⁶Ajuste del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos, La victoria Valle. Alcaldía Municipal de La Victoria-Corporación Suna Hisca. P 61

²⁷Ajuste del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos, La victoria Valle. Alcaldía Municipal de La Victoria-Corporación Suna Hisca. P 68

²⁸Plan de Manejo Integral de Residuos Sólidos.

importancia para lograr la inclusión social de los recicladores de oficio en los procesos que aumentan la productividad del reciclaje y aprovechamiento, fortaleciendo estos importantes actores en su capacidad organizativa, laboral y empresarial. Buscando mejorar la calidad de vida y la inclusión social de la población vulnerable en los beneficios del manejo integral de residuos sólidos.

Aprovechamiento en el marco del servicio público domiciliario de aseo: Es el conjunto de actividades dirigidas a efectuar la recolección, transporte y separación, cuando a ello haya lugar, de residuos sólidos que serán sometidos a procesos de reutilización, reciclaje o incineración con fines de generación de energía, compostaje, lombricultura o cualquier otra modalidad que conlleve beneficios sanitarios, ambientales, sociales y/o económicos en el marco de la Gestión Integral de los Residuos Sólidos.²⁹

La filosofía de las tres erres consiste en reducir, reciclar y reutilizar, y para alcanzar esta meta las empresas deben buscar nuevas ideas y tecnologías con el propósito de disminuir residuos, mediante la aplicación de programas innovadores es posible reciclar el 97 por ciento de los residuos generados.³⁰

Cuando hablamos de las 3 Rs, nos estamos refiriendo a:

Reducir: Evitar todo aquello que de una u otra forma genera un desperdicio innecesario.

Reutilizar: Volver a usar un producto o material varias veces sin tratamiento. Darle la máxima utilidad a los objetos sin la necesidad de destruirlos o deshacerse de ellos.

Reciclar: Utilizar los mismos materiales una y otra vez, reintegrarlos a otro proceso natural o industrial para hacer el mismo o nuevos productos, utilizando menos recursos naturales.

“Reciclar es el proceso mediante el cual se recuperan y se aprovechan los residuos que han sido desechados como basura, para ser utilizados como

²⁹ Definición adicionada por el artículo 1 del Decreto 1505 de 2003, publicado en el Diario Oficial No. 45210, de 6 de junio de 2003.

³⁰Revista técnico ambiental Teorema Ambiental. Sep. 2001

*materia prima en la elaboración de nuevos bienes o elementos para el servicio del hombre.*³¹

En la solución integral al problema ambiental el aprovechamiento y valorización de los residuos sólidos, desarrollado en forma organizada, presenta varias ventajas desde el punto de vista ambiental y económico, entre otras, se tiene el incremento de la vida útil de los sitios de disposición final al impedirse que un porcentaje de los residuos llegue a estos sitios. Adicionalmente, con el aprovechamiento de material orgánico se disminuyen los costos de operación en el relleno sanitario al reducirse la producción de gases y lixiviados, especialmente cuando se realiza aprovechamiento de los residuos orgánicos; igualmente se disminuye la presión sobre los recursos naturales en cuanto a la racionalización de la oferta y la demanda, también se disminuye el consumo de energía en los procesos productivos y se generan ingresos y empleo, contribuyendo al mejoramiento de las condiciones sociales de algunos sectores de la población y a la dinámica de la economía.

El aprovechamiento de los residuos urbanos tiene diferentes líneas, y ya que los residuos orgánicos constituyen un gran porcentaje del volumen total de desechos y su reutilización como forma de reciclaje puede darse en compostaje.

*A partir de la separación en la fuente se han buscado usos alternativos benéficos para la naturaleza, como el proceso de reciclaje para la transformación de los residuos sólidos nuevamente en materia prima y el proceso de compostaje de los residuos orgánicos como biofertilizantes y acondicionadores de suelos.*³²

En consecuencia, es indispensable iniciar el aprovechamiento de manera eficiente, de un alto porcentaje de residuos tanto orgánicos como inorgánicos, que actualmente se están disponiendo en forma inadecuada ocasionando por una parte, los impactos ambientales antes mencionados, y por otra pérdidas económicas, en la medida en que se abandonan definitivamente en el relleno o porque cuando son “recuperados” para reintegrarlos al ciclo productivo, ya ha perdido un alto porcentaje de su valor real, al ser mezclados y “contaminados” con los demás residuos. A esto se suma el costo social asumido por los recicladores que realizan esta significativa labor en las calles o en los sitios de disposición final,

³¹ ADA, Asociación Defensora de Animales y del Medio Ambiente.

³² RESTREPO F. Manejo de residuos sólidos en el suroeste antioqueño.[Memorias en CD –ROM]. En: Universidad Nacional de Colombia, Sede Medellín y Sociedad Colombiana de la Ciencia del Suelo. Seminario Materiales Orgánicos en la Agricultura. Medellín: Universidad Nacional, 2003.

generalmente en condiciones de insalubridad y con un alto riesgo no solo de salud, sino social.

El reconocimiento acerca de la existencia de ventajas comparativas en cuanto al aprovechamiento de residuos orgánicos e inorgánicos, frente al manejo convencional que se le ha dado, hacen necesario desarrollar y/o ajustar los mecanismos institucionales, económicos, financieros y normativos con el objeto de hacer viables y sostenibles las labores de reciclaje y aprovechamiento de los residuos en el tiempo. En este contexto, es importante resaltar la idea de crear una alternativa como lo es una unidad económica productora y comercializadora de abono orgánico en aprovechamiento de residuos orgánicos urbanos, que contribuya al desarrollo sostenible en la prestación del servicio de aseo en poblaciones inferiores a 20.000 habitantes.

En consecuencia se precisarán los lineamientos necesarios para el estudio de factibilidad que sirva como antecedente para la realización del estudio técnico, de ingeniería, financiero y económico con el fin de determinar la viabilidad de la creación de dicha alternativa tomando como sugerencia algunos teóricos permitiendo plantear y confirmar la hipótesis de investigación.

Antes de crear cualquier empresa es importante empezar con una idea de negocio u oportunidad empresarial, proseguida de una investigación de mercados que dará a conocer el mercado objetivo, el cual que debe ser bien definido y segmentado, acompañado de un análisis financiero, que determinara los recursos que se requieren para iniciar la empresa, estos componentes se deben combinarse para que pueda llevarse a la práctica de manera efectiva y competitiva.

“La investigación de mercados especifica la información requerida para enfrentar estos problemas; nos señala el método para la recolección de información; dirige e implanta el proceso de recolección de información, analiza los resultados, y nos informa sobre los hallazgos y sus implicaciones”³³

“Es el diseño sistemático, recolección, análisis y presentación de la información y descubrimientos relevantes para una situación de mercadotecnia específica a la que se enfrenta la empresa”.³⁴

³³Bennett, Meter D. (ed) (1988): Dictionary of Marketing Terms: Chicago, American Marketing Association, 1988. P.117

³⁴Kotler, Philip (1993). Dirección de la Mercadotecnia. Análisis, Planeación, Implementación y Control. 7ª ed. México: Editorial Prentice Hall, 1994. P.112

"La investigación de mercados es un enfoque sistemático y objetivo para el desarrollo y el suministro de información para el proceso de toma de decisiones por parte de la gerencia de marketing".³⁵

La investigación de mercados es el proceso de recopilación, procesamiento y análisis de información, respecto a temas relacionados con el mercadeo, como: Clientes, Competidores y el Mercado. La investigación de mercados puede ayudar a crear el plan estratégico de la empresa, preparar el lanzamiento de un producto o soportar el desarrollo de los productos lanzados dependiendo del ciclo de vida. Con la investigación de mercados, las compañías pueden aprender más sobre los clientes en curso y potenciales.

La investigación de mercados debe hacerse en dos niveles:

Macro: El objetivo de esta investigación es ver como los diferentes entornos macros afectarían en el momento actual el desarrollo y crecimiento de la empresa. Entornos a tener en cuenta: Político, económico, sociocultural, tecnológico, medio ambiente, etc.

Micro: Para poder realizar esta investigación es necesario segmentar el mercado(es un método utilizado para fragmentar o escoger de un mercado total a un mercado más pequeño que generalmente tiene las mismas necesidades).³⁶

Con las anteriores afirmaciones podemos concluir que el propósito de la investigación de mercados es ayudar a las compañías en la toma de las mejores decisiones sobre el desarrollo y la mercadotecnia de los diferentes productos. La investigación de mercados representa la voz del consumidor al interior de la compañía.

Una investigación de mercados debe dar a conocer aspectos sobre:

Conocimiento del producto o servicio.

- ❖ Necesidades que satisface.

³⁵Kinnear, Thomas C. y Taylor, James R. (1981): Investigación de Mercados. Un enfoque aplicado: Colombia: McGraw-Hill, 4ª ed., 1993. p.6

³⁶ Manual para la creación de empresas ANDI DEL FUTURO

- ❖ Identificación de la ventaja competitiva.
- ❖ Monitoreo de las actividades de la competencia en elementos como: precio, calidad, diseño, promoción.

Conocimiento del mercado.

- Identificación del Mercado, Tamaño, Ubicación, Distribución, Hábitos de compra y motivación.

Una lista básica de las preguntas que pueden ser respondidas a través de la investigación de mercados es:

- ¿Qué está ocurriendo en el mercado? ¿Cuáles son las tendencias? ¿Quiénes son los competidores?
- ¿Cómo están posicionados nuestros productos en la mente de los consumidores?
- ¿Qué necesidades son importantes para los consumidores? ¿Las necesidades están siendo cubiertas por los productos en el mercado?

Es importante establecer que para las 5 p's (satisfacción de necesidades del cliente, producto, plaza, promoción y precio) se deben tener cifras numéricas establecidas, metas que se quieran cumplir en un rango de tiempo dado. Todo debe tener un seguimiento continuo para ver si las estrategias establecidas en el plan de mercadeo están teniendo éxito o si deben ser cambiadas y/o actualizadas³⁷.

Las operaciones de mercadeo se dan en gran escala y son decisivas para la vida de las empresas.

Las decisiones sobre productos, precios, distribución, publicidad y promociones requieren una consideración cuidadosa que ningún gerente responsable puede tomar sin el auxilio de las técnicas de investigación que se tienen ya depuradas para orientar cada una de las decisiones estratégicas que es preciso tomar a cada paso.

³⁷ Manual para la creación de empresas ANDI DEL FUTURO

La voz del cliente debe ser cada día más cercana y más clara para que sea él, sus necesidades y su inteligencia lo que marque el derrotero de las decisiones que se tomen a diario en cualquier empresa.

En un mercado competido la adecuada comprensión de los clientes es un arma estratégica. Para esto se han desarrollado técnicas que buscan establecer las variables determinantes del comportamiento de los clientes, su perfil socioeconómico y psicográfico, su estilo de vida, la satisfacción o insatisfacción con los productos, y sus hábitos, usos, costumbres y actitudes.

La vida del mercado está constituida por el continuo proceso de nacimiento, desarrollo y muerte de los productos. Antes de lanzar un producto se puede ayudar a conocer qué concepto de producto tiene acogida. Una vez definido el producto se debe identificar la aceptación del mismo y su capacidad de competir con otros, mediante las pruebas de producto ciegas o identificadas,

"El concepto de mercadotecnia considera que el logro de las metas organizacionales depende de determinar las necesidades y los deseos de los mercado meta y de facilitar la satisfacción deseada con mayor efectividad y eficiencia que los competidores".³⁸

La investigación de mercados es una herramienta útil para entender la competencia y los consumidores, identificar problemas/oportunidades en estos y fortalezas/debilidades en el producto o la marca, y así proponer estrategias acertadas.

La Investigación de Mercados es necesaria cada vez que se deben tomar decisiones para implementar o modificar estrategias de mercadeo. Dada la importancia y el costo de estas decisiones, es indispensable disminuir al máximo la incertidumbre y poder contar con bases para la toma de decisiones. La investigación de mercados nunca indica que hacer o cómo hacerlo; en cambio proporciona resultados congruentes con el objeto de estudio. Esta información, permite tomar decisiones más certeras y objetivas.

La necesidad de elaborar una estrategia, así como la evaluación de un proyecto de inversión, hace necesario desarrollar sistemas permanentes de valoración del entorno. Estos sistemas se basan: en los análisis de la competencia, estructura del sector, las interrelaciones con el entorno social que tienen una fuerte influencia al determinar las posibilidades estratégicas de la competencia, ayudando a establecerse en los nichos de mercado

³⁸ Kotler, Philip. ARMSTRONG, Gary. Fundamentos de Mercadotecnia. 4ª Edición. Prentice Hall. México. 1998. P.13

creando una forma de competencia que ayude a conocer la posición en el mercado y por ende establecer estrategias y políticas que aumenten la competitividad de la organización.

Una vez que se tiene claro que es lo que se ofrece al mercado en cuanto al producto: esto se puede hacer a través de una descripción de aspectos como precio, lugar de venta, calidad, servicio post-venta, cadena de valor, es necesario analizar el sector industrial en el que compite la empresa en aras de determinar la estrategia que genere la ventaja competitiva con la cual se va a competir en el mercado, tomando una posición y un enfoque estratégico que le permita desarrollarse amplia y eficazmente.

*“La situación de la competencia en un sector industrial depende de cinco fuerzas competitivas básicas, la acción conjunta de estas fuerzas determina la rentabilidad potencial en el sector industrial”.*³⁹

La estrategia competitiva es la búsqueda de una posición competitiva favorable en un sector industrial y trata de establecer una posición provechosa y sostenible contra las fuerzas que determinan la competencia en ese sector.

Dos cuestiones sostienen la elección de la estrategia competitiva:

- Lo atractivo del sector industrial
- La competitividad estratégica

En cualquier sector industrial, ya sea doméstico o internacional o que produzca un producto o un servicio, estos conceptos se aplican por igual a productos o servicios, las reglas de competencia están englobadas en cinco fuerzas competitivas: la entrada de nuevos competidores, la amenaza de sustitutos, el poder de negociación de los compradores, el poder de negociación de los proveedores y la rivalidad entre los competidores existentes. El análisis de las cinco fuerzas de Porter debe hacerse cuando:

- Cuando se desea desarrollar una ventaja competitiva respecto a los rivales.
- Cuando es necesario entender mejor la dinámica que influye en la industria y/o cual es la posición en ella.
- Cuando se analiza la posición estratégica.

³⁹ Porter, Michael, Estrategia competitiva: Técnicas para el análisis de los sectores industriales y de la competencia. Compañía Editorial Continental S.A. México. 2001. P.23

Para Porter, existen 5 diferentes tipos de fuerzas que marcan el éxito o el fracaso de un sector o de una empresa:

El ingreso potencial de nuevos competidores: Hace referencia al deseo que tiene una empresa de ingresar al mercado con el fin de obtener una participación en él. Este ingreso depende de una serie de barreras creadas por los competidores existentes determinado si el mercado es o no atractivo.

La intensidad de la rivalidad entre los competidores actuales. Esta fuerza consiste en alcanzar una posición de privilegio y la preferencia del cliente entre las empresas rivales.

*“La rivalidad competitiva se intensifica cuando los actos de un competidor son un reto para una empresa o cuando esta reconoce una oportunidad para mejorar su posición en el mercado”.*⁴⁰

La presión de productos sustitutos. *“Dos bienes son sustitutos si uno de ellos puede sustituir al otro debido a un cambio de circunstancias”*⁴¹

En un sector el sustituto del bien o servicio puede imponer un límite a los precios de estos bienes; esto genera que muchas empresas enfrenten una estrecha competencia con otras debido a que sus productos son buenos sustitutos. La disponibilidad de sustitutos genera que el cliente este continuamente comparando calidad, precio y desempeño esperado frente a los costos cambiantes. Cuando el competidor logra diferenciar un bien o servicio en las dimensiones que los clientes valoran puede disminuir el atractivo del sustituto.

El poder de negociación que ejercen los proveedores. El poder de negociación de los proveedores en una industria puede ser fuerte o débil dependiendo de las condiciones del mercado en la industria del proveedor y la importancia del producto que ofrece. Los proveedores tienen un poder en el mercado cuando los artículos ofrecidos escasean y los clientes generan una gran demanda por obtenerlos, llevando a los clientes a una postura de negociación más débil, siempre que no existan buenos sustitutos y que el costo de cambio sea elevado. El poder de negociación del proveedor

⁴⁰Hitt, Michael A. DUANE IRELAND R. y HOSKISSON Robert E. (2003) Administración estratégica. Competitividad y conceptos de globalización. (5ª ed.). México: International Thomson Editores. p 61

⁴¹ Nicholson, Walter. (1997) Teoría macroeconómica. Principios básicos y aplicaciones. (6a ed.). EspañaP.104

disminuye cuando los bienes y servicios ofrecidos son comunes y existen sustitutos.

El poder de negociación que ejercen los clientes o compradores. Los clientes que componen el sector industrial pueden inclinar la balanza de negociación a su favor cuando existen en el mercado productos sustitutos, exigen calidad, un servicio superior y precios bajos, lo que conduce a que los proveedores compitan entre ellos por esas exigencias.

El siguiente paso es la definición de una estructura organizacional adecuada y eficiente.

Las teorías organizacionales han evolucionado a través del tiempo y actualmente se utilizan a nivel empresarial, claro no todas las aplican de la misma manera; esto radica en la misión, visión, políticas, estructura organizativa, cultura organizacional que englobe la empresa. Pero lo positivo es que las herramientas que proporcionan permiten realizar mejoramiento continuo a través de un sistema de gestión por competencia que fluya los objetivos y el logro del mismo.

Para la creación de la estructura organizacional es fundamental establecer los siguientes temas: ambiente organizacional, cultura organizacional, sistemas organizacionales, organigrama (nivel de jerarquización), descripción de los cargos, evaluación del desempeño, salarios, etc.

Este es un punto esencial, puesto que es la forma en la cual va a funcionar la empresa y dependiendo de esto es la imagen que la compañía va a proyectar en el mercado.⁴²

*“La organización debe basarse en la división del trabajo y por consiguiente en la especialización del obrero, pretendiendo una organización funcional superespecializada”.*⁴³

*“La estructura organizacional puede definirse como el conjunto de medios que maneja la organización con el objeto de dividir el trabajo en diferentes tareas y lograr la coordinación efectiva de las mismas”.*⁴⁴

*“Una estructura es el conjunto de funciones y las relaciones que determinan formalmente las misiones que cada unidad de la organización debe cumplir y los modos de colaboración entre estas unidades.”*⁴⁵

⁴² Manual para la creación de empresas ANDI DEL FUTURO

⁴³ Taylor, Frederick W. The Principles of Scientific Management (1911) P.88

⁴⁴ Mintzberg, Henry; Capmany de Frasc, Roxana M. tr. Diseño de organizaciones eficientes Buenos Aires, AG: Editorial El Ateneo.- NI. 2646.- ISBN: 1989. P.24

La estructura organizacional es una estructura intencional de roles, donde cada persona asume un papel esperando que cumpla con el mayor rendimiento posible, cuya finalidad es establecer un sistema para trabajar juntos de forma óptima y que se alcancen las metas fijadas en la planificación; puede ser definida como las distintas maneras en que puede ser dividido el trabajo dentro de una organización para alcanzar luego la coordinación del mismo orientándolo al logro de los objetivos.

La organización efectiva es aquella que logra coherencia entre sus componentes y que no cambia un elemento sin evaluar las consecuencias en los otros.⁴⁶

Así, una estructura de organización debe estar diseñada de manera que sea perfectamente claro para todos quien debe realizar determinada tarea y quien es responsable por determinados resultados; en esta forma se eliminan las dificultades que ocasiona la imprecisión en la asignación de responsabilidades y se logra un sistema de comunicación y de toma de decisiones que refleja y promueve los objetivos de la empresa.

Una estructura organizativa debe ser eficaz permitiendo la contribución de cada individuo al logro de los objetivos de la empresa y eficiente de modo que facilite la obtención de los objetivos deseados con el mínimo coste posible.

La estructura organizacional, debe funcionar como un marco en el que se desenvuelve la organización, de acuerdo con el cual las tareas son divididas, agrupadas, coordinadas y controladas, para el logro de objetivos. Desde un punto de vista más amplio, comprende tanto la estructura formal (que incluye todo lo que está previsto en la organización), como la estructura informal (que surge de la interacción entre los miembros de la organización y con el medio externo a ella) dando lugar a la estructura real de la organización.

La factibilidad en un proyecto de inversión depende, en gran medida, de la disponibilidad de las materias primas. Incluso en esta ocasión, el proyecto surge a partir de la existencia de materias primas susceptibles de ser transformadas o comercializadas. Al realizar el estudio de materias primas,

⁴⁵ STRATEGOR, J. Estrategia, estructura, decisión, identidad y política general de empresa, Barcelona, Empresa.1995 P. 31

⁴⁶ <http://www.gestiopolis.com/recursos/documentos/fulldocs/ger/DisenoganizacionaMintzberg.pdf>

es conveniente conocer su disponibilidad actual y a largo plazo y si esta disponibilidad es constante o estacional.

Probar la viabilidad técnica del proyecto, aporta información que permite determinar su evaluación técnica y económica, proporcionando los fundamentos técnicos sobre los cuales se diseñara y ejecutará el proyecto.⁴⁷

El Estudio Técnico busca determinar aspectos tales como Ubicación de la Empresa, Instalación y Equipos; Capacidad Instalada, Plan de producción, Costos Indirectos, Plan de Calidad.⁴⁸

El Estudio Técnico debe aportar la información que será de utilidad para la valoración de los presupuestos de inversión y funcionamiento del proyecto de inversión. Con esta información se conocerá la bondad económica y financiera del proyecto. Dentro del estudio técnico se procura contestar las preguntas:

- ¿Cómo producir lo que el mercado demanda?
- ¿Cuál debe ser la combinación de factores productivos?
- ¿Dónde producir?
- ¿Qué materias primas e insumos se requieren?
- ¿Qué equipos e instalaciones físicas se necesitan?
- ¿Cuánto y cuándo producir?

Los estudios técnicos para un Proyecto de inversión deben considerar fundamentalmente cuatro aspectos de información:

- el estudio de materias primas
- localización general y específica del proyecto
- dimensionamiento o tamaño de la planta; y
- el estudio de ingeniería del proyecto

⁴⁷ <http://www.geocities.com/omarfm99/finanzas3/etecnico1.htm>

⁴⁸ Manual para la creación de empresas ANDI DEL FUTURO

Estos aspectos deben contar con antecedentes correspondientes a la información cuantitativa y cualitativa que resulte del estudio de mercado. Además debe tener sus respectivos sus respectivos objetivos específicos, con el propósito de contar con la profundidad y calidad de la información que se necesite para el análisis y la toma de decisión, concretamente referida a la continuidad o no del proyecto.

“En resumen, se pretende resolver las preguntas referente a dónde, cuándo, cuanto, cómo y con qué producir lo que se desea, por lo que el aspecto técnico operativo de un proyecto comprende todo aquello que tenga relación con el funcionamiento y la operatividad del propio proyecto”⁴⁹

Las unidades y términos esperados en esta clase de estudio son diversos tales como: peso, volumen, distancia, tiempo, unidades monetarias; así como coeficientes e índices de rendimiento; relaciones tales como hora-hombre; hora-maquinaria; etc.

“A pesar de la evidencia positiva... la mayoría de los estudios empíricos están sujetos a varios problemas en sus procedimientos de prueba, cómo selección a posteriori de reglas de operación o tecnologías de búsqueda, y dificultades para estimar los costos de riesgos y operación. Investigación posterior debe resolver estas deficiencias en las pruebas para proveer evidencia concluyente sobre la rentabilidad de las estrategias técnicas de operación”.⁵⁰

El estudio técnico debe de ser congruente con los objetivos del proyecto de inversión y con los niveles de profundidad del estudio en su conjunto, aportando información cualitativa y cuantitativa respecto a los factores productivos que deberá contener una nueva unidad en operación, esto es: tecnología; magnitud de los costos de inversión; recursos, previsiones para la nueva unidad productiva.

La importancia sobre el control de los costos es vital para cualquier proyecto que busque la fabricación de cualquier tipo de producto ya que esto servirá para determinar tanto el precio de venta como la utilidad que se desea obtener.

⁴⁹ Baca, G. (2001). Evaluación de proyectos. México: Mc Graw Hill P.15

⁵⁰ Cheol-Ho Park and Scott H. Irwin, What Do We Know about the Profitability of Technical Analysis? 2006

La inversión se conoce como un gasto a la creación, encaminado a bienes de capital y a la realización de proyectos que se presumen lucrativos.⁵¹

El estudio económico trata, de determinar cuál será la cantidad de recursos económicos que son necesarios para que el proyecto se realice, es decir, cuánto dinero se necesita para que la planta opere.

Existen varias formas de clasificar los costos, a continuación se mencionan algunos de los principales sistemas de agrupación de costos:

Por función

- De Producción: Costos aplicados a la elaboración de un producto.
- De mercadeo: Costos causados por la venta de un servicio o producto.
- Administrativa: Costos causados en actividades de formulación de políticas.
- Financiera: Costos relacionados con actividades financieras.

Por elementos

- Materiales directos: Materiales que hacen parte integral del producto terminado.
- Mano de obra directa: Mano de obra aplicada directamente a los componentes del producto terminado.
- Costos indirectos: Costos de materiales, de mano de obra indirecta y de gastos de fabricación que no pueden cargarse directamente a unidades específicas.

Por Producto

- Directos: Costos cargados al producto y que no requieren más prorrateo.
- Indirectos: Costos que son prorrateados.

⁵¹ www.rincondelvago.com

Por departamento

- Producción: Una unidad en donde las operaciones se ejecutan sobre la parte o el producto sin que sus costos requieran prorratio posterior.
- Servicio: Una unidad que no está comprometida directamente en la producción y cuyos costos se prorratan en última instancia a una unidad de producción.

Costos que se cargan al ingreso

- Producto: Costos incluidos cuando se hace el cálculo de los costos del producto. Los costos del producto se incluyen en el inventario y en el costo de ventas cuando se vende el producto.
- Periodo: Costos asociados con el transcurso del tiempo y no con el producto. Estos costos se cierran contra la cuenta resumen de ingresos en cada periodo, puesto que no se espera que rindan beneficios futuros.

Con relación al volumen

- Variable: Costos cuyo total varía en proporción directa a los cambios en su actividad correspondiente. El costo unitario se mantiene igual, independientemente del volumen de producción.
- Fijos: Costos cuyo total no varía a lo largo de un gran volumen de producción. Los costos unitarios disminuyen en la medida en que el volumen de producción aumenta.

Periodo cubierto

- Capital: Costos que pueden beneficiar periodos futuros y que se clasifican como activos.
- Ingresos: El costo total dividido por el número de unidades de actividad o de volumen.

Nivel de promedio

- Total: El costo acumulado para la categoría específica.
- Unitario: El costo total dividido por el número de unidades de actividad o de volumen.

Tiempo en que se determinan

- Predeterminados: Se determinan antes de que sean realizados.
- Históricos: Costos que se determinan cuando ya se realizaron.
- Predeterminados: Se determinan antes de que sean realizados.

El estudio o análisis Económico - Financiero o Evaluación Económica de un Proyecto, es competencia de la investigación de operaciones y de las matemáticas y análisis financieros entre otros, estas disciplinas se encargan de realizar las evaluaciones económicas de cualquier proyecto de inversión, para determinar la factibilidad o viabilidad económica de un proyecto. Este debe estar concebido desde el punto de vista técnico y debe cumplir con los objetivos que ella se espera.⁵²

En otras palabras el estudio económico trata de estudiar si la inversión que se va hacer va es rentable o no, si los resultados arrojan que la inversión no se debe hacer, se debe tomar otra alternativa o evaluar la alternativa que más le convenga financieramente a la empresa de acuerdo a sus políticas, determinando así cual es el monto de los recursos económicos necesarios para la realización del proyecto, cuál será el costo total de la operación de la planta (que abarque las funciones de producción, administración y ventas), así como otras son indicadores que servirán de base para la parte final y definitiva del proyecto, que es la evaluación económica.

La aceptación o rechazo de un proyecto en el cual una empresa piense en invertir, depende de la utilidad que este brinde en el futuro frente a los ingresos y a las tasas de interés con las que se evalúe.

El objeto del análisis económico nos indica la determinación del monto de los recursos económicos necesarios para la realización del proyecto; bien sea el caso del costo total de la función de una planta, entre otras.

“No es posible determinar cuáles serán las tasas de cambio, inflación o interés dentro de cinco años, pero estimarlas con alguna aproximación es indispensable para prever la rentabilidad de una inversión “. ⁵³

Cualquier idea de proyecto o negocio debe contemplar las variables que intervienen en el desarrollo del mismo, considerando el costo efectivo que

⁵² www.rincondelvago.com

⁵³ ANTONIO FRANCES REVISTA IESA 1993.

con lleva el operar el proyecto en términos financieros lo cual implica el costo de capital de trabajo, adquisiciones de activo fijo y gastos pre operativo hasta obtener los indicadores financieros en los Estados Financieros como son. El Balance General, Estado de Pérdidas y Ganancias y Flujo de Efectivo.

La necesidad del conocimiento de los principales indicadores económicos y financieros, así como su interpretación, son imprescindibles para introducirse en un mercado competitivo, por lo que se hace necesario profundizar y aplicar consecuente el estudio financiero como base esencial para el proceso de toma de decisiones financieras, de ahí la necesidad de hacer un estudio cabal de la situación financiera del proyecto al encontrarse en un entorno difícil y convulsó y aquellas organizaciones deben luchar por ser más competitivas y eficientes económicamente, haciendo un mejor uso de los recursos para elevar la productividad del trabajo y alcanzar mejores resultados con menos costos.

4.2 MARCO LEGAL

ASPECTO LEGAL SOBRE LOS RESIDUOS SÓLIDOS ORGANICOS E INORGANICOS:

Los fundamentos de la Política para la Gestión de Residuos Sólidos en el país están contenidos principalmente en:

- Constitución Política del 1991.
- Ley 9ª de 1979: Código Sanitario Nacional.
- Decreto 2811 de 1974: Código de recursos naturales.
- Ley 99 de 1993: Crea el Ministerio de Ambiente y el Sistema Nacional Ambiental.
- Ley 142 de 1994: Régimen de servicios públicos domiciliarios; Art. 5 define competencia de los municipios en cuanto la prestación de los servicios públicos, y reglamentarias a estas normas se emiten en el Decreto 1713 de 2002, en relación con la Gestión Integral de Residuos Sólidos y la Resolución 1045 de septiembre de 2003, del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, por la cual se adopta la metodología para la elaboración de los Planes de Gestión Integral de los Residuos Sólidos – PGIRS, en nuestro país.

Las normas colombianas relacionadas con el tema de los residuos sólidos orgánicos han sido pocas, aunque se ha reglamentado mucho en disposición final de los residuos sólidos en general. La primera legislación se originó en

el Código de Recursos Naturales Renovables (Decreto 2811 de 1974) y luego se implementaron las siguientes normas:

- Decreto 2104 de 1983: Manejo de residuos sólidos.
- Resolución 2309 de 1986: Residuos sólidos especiales.
- Ley 142 de 1994: Ley de servicios públicos.
- Decreto 605 de 1996: Lineamientos para la adecuada prestación de un servicio de aseo desde su generación, almacenamiento, recolección y transporte, transferencia hasta su disposición final.
- Comité técnico ICONTEC 000019 sobre gestión ambiental de residuos sólidos.
- Decreto 1716 de Agosto 2002 del Ministerio de Desarrollo Económico por el cual se reglamente la Ley 142 de 1994, la Ley 632 de 2000 y la Ley 689 de 2001, en relación con la prestación del servicio público de aseo, el Decreto Ley 2811 de 1974 y la Ley 99 de 1993 en relación con la Gestión Integral de Residuos Sólidos. El artículo 8 se refiere al Plan para la Gestión Integral de Residuos Sólidos (PGIRS) que deben realizar los municipios y distritos, con un plazo máximo de 2 años a partir de la vigencia del decreto. El PGIRS debe ser diseñado en armonía y coherencia con lo dispuesto en los planes y/o esquemas de Ordenamiento Territorial y en los planes de Desarrollo de nivel municipal o distrital.

En relación con los residuos sólidos orgánicos:

Para utilización como abonos o acondicionadores del suelo existen las siguientes normas:

- Norma Técnica Colombiana 1927: Fertilizantes y acondicionadores de suelos. Definiciones, clasificación y fuentes de materias primas (3° actualización de 2001).
- Resolución ICA 2935 de octubre 23 de 2001: Sobre bioseguridad de organismos modificados genéticamente (OMG) de interés pecuario.
- Resolución 074 de 2002 del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural por la cual se establece el reglamento para la producción primaria, procesamiento, empaque, etiquetado, almacenamiento,

certificación, importación y comercialización de productos agropecuarios ecológicos. El prefijo BIO únicamente puede ser utilizado en acondicionadores orgánicos registrados para agricultura ecológica, que involucren microorganismos en su composición.

- Acuerdo ICA 2 de febrero 25 de 2002: Modificación del Comité Técnico Nacional (CTN) para introducción, producción, liberación y comercialización de Organismos Modificados genéticamente (OMG) de uso agrícola, creado por el Acuerdo 00013 del 22 de diciembre de 1998.
- Resolución ICA 00150 del 21 de enero de 2003 por el cual se adopta el reglamento técnico de fertilización y acondicionadores de suelos para Colombia, por el cual se adopta el Reglamento Técnico de fertilizantes y acondicionadores de suelos para Colombia como un sistema de registro y control adoptado con base en estándares internacionales para contribuir a mejorar las condiciones de su producción, comercialización, utilización y su disposición final, elevando los niveles de calidad, de eficacia y de seguridad para la salud humana y el ambiente.
- Norma técnica colombiana NTC 5167 del 28 de mayo del 2003: Productos para la industria agrícola, materiales orgánicos utilizados como fertilizantes o acondicionadores de suelos, donde se reglamentan los limitantes actuales para el uso de materiales orgánicos, los parámetros físico – químicos de los análisis de las muestras de materia orgánica, los límites máximos de metales pesados y enuncia algunos parámetros para los análisis microbiológicos.

4.3 MARCO GEOGRÁFICO

El municipio de La Victoria se encuentra ubicado en la región Nor-Este del departamento del Valle del Cauca a una altura de 915 msnm. y una distancia aproximada de 154 km de la ciudad de Cali. Limita al norte con el municipio de Obando, al sur con el municipio de Zarzal, al oriente con el departamento del Quindío (municipios de Montenegro y la Tebaida) y al occidente con el municipio de La Unión y Roldanillo; Su territorio de amplias zonas planas y montañosas corresponde a la vertiente occidental de la Cordillera Central. En la región montañosa se encuentran tres de los corregimientos que componen la zona rural (Taguales, Riveralta y Miravalles) y en la región plana está ubicada la cabecera municipal y los centros poblados de los corregimientos

de San Pedro, San José y Holguín, se presentan la extensión montañosa y plana, y la distribución de los pisos térmicos en cada una de estas dos las regiones.

Principales característica biofísicas del municipio de La Victoria representado en la tabla No 1.

Tabla No 1: Características biofísicas

ASPECTO	ZONA MONTAÑOSA	ZONA PLANA
Área (km ²)	150,0	115,4
Pisos térmicos	Medio	Cálido
Altura (msnm)	1.233 – 1.500	915

Fuente: EOT (2000)

Este municipio cuenta con un sistema hídrico que contiene dos áreas de drenaje, una que abastece el río La Vieja, con las micro-cuencas quebrada La Pobreza y quebrada San Miguel; y otra área que abastece el río Cauca compuesta por la subcuenca de la quebrada Los Micos y la micro-cuenca de la quebrada La Honda. Los depósitos de agua subterránea del municipio de La Victoria se utilizan para suplir su necesidad de agua potable tanto en el casco urbano, como de la zona rural.

Por otra parte en cuanto al conocimiento de la geología general de la zona es indispensable para la planificación, selección y ubicación de los sistemas de disposición final de los residuos sólidos, pues permite demarcar las zonas que por las características de los suelos, son aptas para implementar rellenos sanitarios. Las características geológicas del sitio en el que se encuentra ubicada la planta para la disposición final en el municipio de La Victoria, corresponden al estudio de suelos realizado a este sitio.

En este municipio, el suelo está destinado principalmente a las actividades pecuarias, con el desarrollo de la ganadería extensiva no programada, lo cual ha fomentado el deterioro en la cobertura vegetal y la generación de erosión superficial del suelo. Esta actividad ha desplazado la tradición agrícola, transformándose las áreas de cultivo de café y las zonas boscosas. De esta manera, la ganadería junto con las plantaciones de caña y sorgo son la base principal de la economía local. A lo cual se presenta el uso actual del suelo en el municipio de La Victoria distribuidas de la siguiente manera en la Tabla No 2.

Tabla No 2: Uso actual del suelo en el municipio de La Victoria Valle

ACTIVIDAD	ÁREA (HA)	PORCENT AJE (%)	PRODUCTOS E INFRAESTRUCTURA
Pecuaría	00021,6	81,54	Bovinos, porcícola, avícola y apícola.
Cultivos permanentes	3.112,2	11,73	Caña panelera, caña de azúcar y café.
Cultivos transitorios	00921,2	03,47	Algodón, frijol, maíz, sorgo, soya y tabaco.
Cobertura vegetal	00544,0	02,06	Guadua, manteca, guásimos, cedrillas e higuerones.
Cultivos semilimpios y/o frutales.	00401,9	01,51	Melón, ciruela, piña, banano, cítricos y maracuyá.
Uso urbano y vías	00300,0	01,14	Área urbana, centros poblados y vías de acceso.
Raíces, bulbos y tubérculos.	00020,3	00,01	Cebolla Cabezona y yuca.

Fuente: EOT

El municipio de La Victoria presenta conectividad con otros municipios, siendo atravesado por vías de importancia para el país como la vía Panamericana que lo comunica con los municipios de Zarzal y Obando. Así mismo, se encuentra la vía Mariano Ospina Pérez que comunica a La Victoria con el municipio de La Unión.

El servicio de acueducto en la zona rural es suministrado por una Junta de Usuarios que se encarga de la prestación del servicio de agua, algunas de ellas han presentado inconvenientes técnicos y financieros para la óptima asistencia del servicio. En la actualidad, la empresa de acueducto Acuavalle, presta el servicio en la cabecera municipal y dentro de los proyectos de extensión de coberturas, han involucrado al corregimiento de San Pedro.

En la actualidad, el servicio de aseo y recolección de basuras es prestado totalmente por la administración municipal. Dentro de su cobertura, incluye la recolección de basuras a la cabecera municipal y a los centros poblados de los Corregimientos de Holguín, San Pedro, San José, Miravalles y Riveralta.

El servicio de energía eléctrica es prestado por EPSA, Empresa de Energía del Pacífico. Esta empresa cuenta con una sub-estación para todo el municipio, el cubrimiento es total exceptuando la comunidad de Cueva Loca y algunas fincas que no tienen los recursos para llevar la red hasta sus predios.

5 DISEÑO DEL METODO DE INVESTIGACIÓN

“Es importante aprender métodos y técnicas de investigación, pero sin caer en un fetichismo metodológico. Un método no es una receta mágica. Más bien es como una caja de herramientas, en la que se toma la que sirve para cada caso y para cada momento.

Se puede especificar mejor el concepto afirmando que la investigación “es el proceso que, utilizando el método científico, permite obtener nuevos conocimientos en el campo de la realidad social (investigación pura) o bien estudiar una situación para diagnosticar necesidades y problemas a efectos de aplicar los conocimientos con fines prácticos”⁵⁴

5.1 MÉTODO DE ESTUDIO:

Método deductivo: Parte de un marco general de referencia y se va hacia un caso en particular. En la deducción se compran las características de un caso objeto y fenómenos. En la deducción se realiza un diagnostico que sirve para tomar decisiones, por tanto, la definición cobra particular importancia. Si la definición no se realiza pueden sobrevenir muchas confusiones.

5.2 TIPO DE INVESTIGACIÓN:

Descriptiva: Abarca la descripción, registro, análisis e interpretación de la naturaleza actual, y la comprensión de procesos y fenómenos de la realidad estudia. El énfasis se hace sobre conclusiones dominantes o sobre como una persona, grupo o cosa se conduce o funciona en el presente. En este tipo de investigación se trabaja sobre realidades, y su característica fundamental es la de presentar una interpretación correcta.

5.3 ENFOQUES DE LA INVESTIGACIÓN:

Enfoque Cualitativo: La metodología cualitativa, como indica su propia denominación, tiene como objetivo la descripción de las cualidades de un fenómeno. Busca un concepto que pueda abarcar una parte de la realidad.

⁵⁴ Ander-Egg, E “Técnicas de investigación social ” Lumen Argentina 1995 24ª edición

No se trata de probar o de medir en qué grado una cierta cualidad se encuentra en un cierto acontecimiento dado, sino de descubrir tantas cualidades como sea posible. Una primera característica de estos métodos se manifiesta en su estrategia para tratar de conocer los hechos, procesos, estructuras y personas en su totalidad, y no a través de la medición de algunos de sus elementos. La misma estrategia indica ya el empleo de procedimientos que dan un carácter único a las observaciones.⁵⁵

Enfoque Cuantitativo: La metodología Cuantitativa es aquella que permite examinar los datos de manera numérica, especialmente en el campo de la estadística.

Para que exista Metodología Cuantitativa se requiere que entre los elementos del problema de investigación exista una relación cuya naturaleza sea lineal, es decir, que haya claridad entre los elementos del problema de investigación que conforman el problema, que sea posible definirlo, limitarlos y saber exactamente donde se inicia el problema, en cual dirección va y que tipo de incidencia existe entre sus elementos.⁵⁶

El empleo de ambos procedimientos cuantitativos y cualitativos en una investigación probablemente podría ayudar a corregir los sesgos propios de cada método, pero el hecho de que la metodología cuantitativa sea la más empleada no es productivo del azar sino de la evolución de método científico a lo largo de los años.

En cuanto a las técnicas de investigación, se estudiarán dos formas generales:

La técnica documental: permite la recopilación de información para enunciar las teorías que sustentan el estudio de los fenómenos y procesos. Incluye el uso de instrumentos definidos según la fuente documental a que hacen referencia.

La técnica de campo: permite la observación en contacto directo con el objeto de estudio, y el acopio de testimonios que permitan confrontar la teoría con la práctica en la búsqueda de la verdad objetiva.

⁵⁵ HERNÁNDEZ SAMPIERI, ROBERTO, FERNÁNDEZ COLLADO, CARLOS Y BAPTISTA LUCIO, PILAR. (1998): Metodología de la investigación. México: Mc Graw Hill.

⁵⁶ Ibid.

5.4 FUENTES DE INFORMACION

Fuentes Primarias: Las fuentes primarias son aquellas que nos proporcionan información nueva, original y final en sí misma. No remiten a ninguna otra fuente ni la complementan. La información que se ofrece empieza y acaba en el mismo documento.

Normalmente, se presentan en forma de monografías, publicaciones periódicas y en el colectivo denominado literatura gris (tesis, actas de congresos, documentos de trabajo, etc.).

También incluimos aquí las obras de referencia o de consulta que contienen información final, como los diccionarios y las enciclopedias.

Fuentes Secundarias: Las fuentes secundarias son aquellas que tienen por finalidad indicar qué fuente o documento contiene o puede proporcionarnos la información final. No contienen información acabada, sino que siempre remiten documentos primarios (salvo en el caso de las fuentes secundarias refundidas).

Se identifican como fuentes secundarias las obras de referencia o de consulta como las bibliografías, los catálogos y los buscadores.

Fuentes secundarias refundidas: Las fuentes secundarias refundidas son aquellas cuyos contenidos se han tomado de otros documentos secundarios y que nos remiten a fuentes o a documentos secundarios. Por ejemplo, las bibliografías de bibliografías.

5.5 OBRAS DE REFERENCIA

Las obras de referencia permiten satisfacer una necesidad informativa directa o indirectamente, remitiendo a informaciones y fuentes originales que la contienen.

Son de consulta rápida, inmediata, ocasional y fragmentaria, no completa, por lo que se las ha llamado también obras de consulta. Acudimos a ellas en busca de una fecha, un nombre, un título, una dirección, una referencia bibliográfica, una signatura, etc.

Sirven para resolver dudas concretas y para iniciar al usuario en el conocimiento de una materia. Constituyen el primer paso en la búsqueda de información.

Obras o herramientas de referencia son los diccionarios, las enciclopedias, los directorios, los catálogos, las bibliografías y los buscadores.

5.6 OBRAS GENERALES

Son las obras a las que acudimos para encontrar una información completa, desarrollada. Son los estudios críticos, los textos literarios, todos aquellos trabajos en los que podemos encontrar una argumentación.

En este tipo de obras se incluyen las monografías, las publicaciones periódicas y la literatura gris.

Aunque a través de Internet es posible acceder a los textos completos de algunas revistas, tesis doctorales y monografías, sin embargo, el soporte fundamental de este tipo de obras sigue siendo el papel. Internet nos ayuda a identificarlas y localizarlas, pero en pocas ocasiones nos proporciona el contenido íntegro. Así que la parte fundamental de una investigación literaria se basa aún en la bibliografía.

6 ANÁLISIS DEL SECTOR

Teniendo en cuenta que el compost es un insumo agrícola que puede ser utilizado en todo tipo de cultivo (debido a que se toma genéricamente como enmienda orgánica o acondicionador para los suelos)⁵⁷, se puede decir que el mercado universo a nivel nacional es igual al número total de hectáreas cultivadas, multiplicado por la cantidad de compost necesario para abastecerlas por cada tipo de cultivo. Se debe tener en cuenta que cada cultivo tiene una administración diferente de recursos y de tiempo en cuanto a la aplicación de abonos y enmiendas (pre siembra) y cosechas.

Según datos de la Encuesta Nacional Agropecuaria del DANE⁵⁸, el área agropecuaria total del país es de 50.663.154 hectáreas. De este gran total se extrajo que el área destinada a la agricultura participó con el 7,37% de la superficie agropecuaria, es decir, con 3.736.388 hectáreas, las cuales corresponden al mercado universo de este proyecto a nivel país. Dentro de éstas, los cultivos transitorios y barbecho participaron con 1.617.455 hectáreas, equivalentes al 43,29% del área agrícola; los cultivos permanentes con 1.967.418 hectáreas, equivalentes al 52,66% de la misma, y el área en descanso con 151.511 hectáreas, que correspondieron al 4,06%. El área dedicada a la actividad pecuaria participó con el 74,75% del área agropecuaria, es decir, 37.871.188 hectáreas. En este uso, los pastos contribuyeron con 28.763.984 hectáreas, equivalentes al 75,95%, y las malezas y rastrojos con 9.107.199 hectáreas, equivalentes al 24,05%. Con los datos anteriores se concluyó que la superficie pecuaria es 10 veces mayor a las áreas agrícolas. El área de bosques participó con el 15,28%, es decir 7.740.597 hectáreas. En esta área, los bosques naturales representaron el 97,00%, equivalente a 7.508.686 hectáreas, y los plantados, el 3% equivalente a 231.912 hectáreas. El área en otros usos (eriales, afloramiento rocoso, cuerpos de agua y otros fines), participó con el 2,6%, es decir, 1.314.987 hectáreas⁵⁹.

Resulta conveniente comentar que existen en Colombia organizaciones como la CCI (Corporación Colombia Internacional) que certifican empresas como agricultores ecológicos, según sus prácticas y operaciones. Entre otros criterios para dicha certificación, está el de utilizar “la incorporación al terreno de abonos orgánicos, obtenidos de residuos procedentes de fuera de la finca, cuya producción se adapte a las normas de la producción ecológica”⁶⁰, según

⁵⁷ Entrevista con Gerardo Uribe. Abril 8 de 2004.

⁵⁸ DANE, Encuesta Nacional Agropecuaria 2009.

⁵⁹ *Ibíd.*

⁶⁰ CCI. Presentación General del Servicio de Certificación. 2009. Este documento hace caso a la Resolución 0074 de 2002 del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural.

cifras de esta institución, Colombia contaba con 20 mil hectáreas certificadas como ecológicas (en el 2005 con 25 mil y en el 2007 con alrededor de 30 mil hectáreas y más de 63 empresas certificadas). Las exportaciones de Colombia han ido evolucionando de US\$ 4 millones en 1998, US\$ 9 millones en el 2000, US\$ 11 millones en el 2001 y US\$ 19 millones en el 2002, con un crecimiento anual entre el 10 y 20%⁶¹. Es precisamente en las exportaciones en donde recae la mayor importancia de dicha certificación, debido a que esta es necesaria para poder llegar a mercados como el europeo, de donde se derivó la legislación previamente citada. Estos productores ya conocen el compost y lo necesitan obligatoriamente como insumo para operar sus negocios⁶². Además, las cifras anteriormente presentadas demuestran una tendencia creciente de las hectáreas utilizadas para este tipo de cultivos, lo que significa, implícitamente, que se ha aumentado paralelamente la demanda de esta clase de producto orgánico, y cuya variación ha sido de cerca de un 50% en tan sólo 5 años.

La Tabla 3, presenta las hectáreas con cultivo ecológico en el país para enero de 2008, según la muestra de la CCI.

Tabla No 3: Hectáreas de cultivos ecológicos en Colombia; Enero 2007.

CULTIVOS ECOLÓGICOS EN COLOMBIA	
PRODUCTOS	ÁREA (Ha)
Café	13.000
Caña de azúcar	1.191
Banano	400
Ganadería	6.300
Palma de Aceite	5.000
Cacao	1.200
Mango	239
Hortalizas	127
Caña Panelera	100
Aromáticas	10
Frutas	1.507
Aceite de Seje	100
TOTAL	29.174

Fuente: Corporación Colombia Internacional (CCI)

El mercado genera gran interés debido a las crecientes expectativas de expansión del mismo, así como las condiciones favorables que está teniendo

⁶¹ SÁNCHEZ, Ricardo. Consultor Proyecto ECOS, Banco Mundial, Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural.

⁶² Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. Resolución 0074 de 2002.

para su exploración y desarrollo⁶³. Aunque en el país se critica el hecho de no tener una agricultura altamente tecnificada y culturalmente vinculada con el estiércol animal para enmendar la tierra, el cambiante contexto en el que se encuentra la economía nacional ha obligado al sector a romper este tipo de paradigmas y buscar nuevas opciones como lo es el compost.

Cerca de 600 productores inscritos en el ICA para el 2002, incluyendo los de fertilizantes químicos, mezclas orgánicas y enmiendas (similares al compost), componen el sector de insumos para la agricultura en nuestro país⁶⁴. Según las últimas cifras de la División de Insumos Agrícolas en el 2001 hubo una producción total de 1'337.135.881 Kg. de insumos sólidos y 7'528.866 L de insumos líquidos; los acondicionadores de suelo, rubro en el que se encuentra el compost, aportaron a los sólidos un 3.43% con una producción en el año de 45.860.270 Kg. y a los líquidos un 18.28% con 1.376.650 L. En cuanto a las ventas para el año, se movieron 1'536.018.780 Kg. de sólido y 7.530.192 L de líquido. De estos totales, los acondicionadores de suelo se manifestaron con 47.060.442 Kg. (3.06%) y 1.391.322 L (18.48%).⁶⁵

Este sector tiene como característica el contar con una demanda muy sensible a los precios debido a que es el principal elemento de competencia ante el mercado agrícola, poco tecnificado y preocupado por sus costos inmediatos y no por la productividad a mediano y largo plazo. Este criterio de influencia en la compra debe ser muy bien tenido en cuenta en la estrategia de mercadeo para la consecución de objetivos.

6.1 LOS CLIENTES

Los clientes son aquellas personas que adquieren el producto; y se distinguen como:

Consumidores Intermediarios son aquellos que compran el producto, en este caso el abono orgánico, para después venderlo y así obtener una utilidad. En la siguiente tabla No 4 encontramos los clientes intermedios.

⁶³ Según COINVERTIR en su diagnóstico sectorial para 2003, el sector agrícola no sólo se vio beneficiado en 2001 por el ATPA, sino que en la reciente Ley de Preferencias Arancelarias Andinas y de Erradicación de Drogas, todos aquellos productos que se ciñan a las normas de origen tendrán condiciones favorables de acceso al mercado estadounidense.

⁶⁴ "Empresas de fertilizantes registradas ante el ICA a Dic. 31 de 2007", Instituto Colombiano Agropecuario.(ICA)

⁶⁵ Instituto Colombiano Agropecuario. (ICA)

Tabla No 4: Consumidores intermedios

CONSUMIDORES INTERMEDIOS	CARACTERISTICAS
❖ Casa del agricultor ❖ su campo ❖ Agronet ❖ Cafenorte ❖ insuagro	❖ Establecimientos de alta trayectoria, los cuales proveen de insumos a los agricultores y ganaderos del sector.

Fuente: Trabajo de Campo

Consumidores Finales: son clientes finales aquellos que utilizan el producto para satisfacer sus necesidades; en este caso son los agricultores y ganaderos y hasta los viveros de los sectores de la victoria, Roldanillo, la Unión y obando valle del cauca.

6.2 SUSTITUTOS

Son aquellos productos que reemplazan a los elaborados por un ente.

Para los mejoradores de suelos a base de compost, los productos sustitutos existentes en el mercado se ven representado en la satisfacción de la misma necesidad como los de tipo químico.

Los sustitutos que existen en nuestra localidad se representan en la tabla No 6.

Tabla No 5: principales sustitutos

PRODUCTO		CARACTERISTICAS
Fertilizantes químicos	• Fertilizantes minerales convencionales • Fertilizantes organominerales • Fertilizantes de lenta liberación • Abonos foliares • Correctores de carencias	Empresas de gran trayectoria dedicadas a la elaboración de abonos químicos en la cual su distribución son muy reconocidas para los sectores agrícolas.
Bio-estimulantes	• Aminoácidos • Extractos de algas	

Enmiendas minerales	• Azufre para bajar el pH del suelo • Calcio para subir el pH del suelo • Correctores de salinidad	
Productos orgánicos	• Estiércol (Guano, gallinaza, palomina, y otros) • Turba • Extractos Húmicos	

Fuente: los autores

6.3 PROVEEDORES

Son aquellas personas que se encargan de proveer, que ofrecen un servicio de ventas, administrativo u operacional; para el procesamiento del mejorador de suelo a base de compost se pueden presentar los siguientes proveedores en la tabla No 6.

Tabla No 6: principales proveedores

EMPRESA	PRODUCTO-SERVICIO
EPSA.	Energía Eléctrica.
Colombia Telecomunicaciones	Teléfono.
ERT.	Teléfono.
Librería y papelería panorama.	Implementos de oficina.
Supermercado la canasta.	Implementos de aseo.
Estación de servicio Caicedo.	Gasolina, ACPM y lubricante.
Taller de soldadura.	Elaboración y reparación en soldadura.
ISS, COOMEVA, SOS.	Prestación de servicios de salud.
COLPATRIA	Aseguradora de riesgos profesionales.
BBVA horizonte	Pensiones y cesantías.
comunidad	Residuos (basura para seleccionar)

Fuente: los autores

6.4 RIVALIDAD

Es aquella que está representada por las entidades que participan en un mismo mercado y que desarrollan la misma actividad económica.

6.4.1 Competidores actuales

Son aquellos que están dedicados a la misma actividad y que participan en un mismo mercado.

6.4.2 Competidores potenciales.

Son aquellas entidades dedicadas a la misma actividad económica, y que de momento se encuentran operando en mercados distintos.

- **Amenaza de ingreso de nuevos competidores:**

La formación de nuevas empresas en un sector, en este caso producción y comercialización de productos agrícola aporta capacidad adicional, con frecuencia obliga a bajar los precios o inflar los costos de los productores existentes, reduciendo de este modo la rentabilidad. Las empresas que se diversifican por adquisición al entrar a otros sectores y mercados comúnmente utilizan sus recursos generando inestabilidad.

Teniendo en cuenta que el mejorador de suelo a base de compost; por ser pionera en la elaboración de este tipo de producto en este sector de influencia; presenta una fuerte rivalidad por tener muchos competidores potenciales, donde el nivel de producción, el precio variable, los insumos, la infraestructura, disposición de un terreno adecuado, capital requerido, exigencias sanitarias y ambientales, distribución del producto tienen un fácil ingreso en este sector, esto hace que exista mayor concentración de productores y que el nivel de competitividad sea cada día más fuerte.

En la tabla No 7 se representa el promedio de las variables existentes según las amenazas de ingreso a nuevos competidores.

Tabla No 7: AMENAZA DE INGRESO DE NUEVOS COMPETIDORES

FACTORES ESTRATEGICOS	EMPRESA	VALOR	SECTOR
1. Economías de escala	Alta	4	Alta
2. Tipo de producto	Alta	2	Alta
3. Requisitos de capital	Media	3	Alta
4. Acceso a canales de distribución	Fácil	3	Alta
5. Acceso a materias primas.	Fácil	3	Alta
6. Requerimientos tecnológicos	Alta	3	Alta
7. Curva de aprendizaje y experiencia.	Fácil	3	Alta
8. Identificación de marca	Alta	2	Baja
9. Grado de integración en el sector	Rápido	2	Baja
10. Innovación de productos	Rápido	2	Baja
11. Innovaciones en marketing	Rápido	2	Baja
PROMEDIO		2.6	

Fuente: los autores

De la anterior tabulación podemos concluir que:

1. La Amenaza de ingreso de nuevos competidores para la empresa es Medio Alta.
2. Las barreras de ingreso de nuevos competidores en el sector no son representativamente fuertes, lo que implica que es un sector de fácil acceso a nuevos competidores.

- **Amenaza de Productos Sustitutos**

A nivel regional existe limitación por parte de los productos sustitutos, ya que el producto de mejorador de suelo a base de compost, es de fabricación con una gran diferencia y ventaja competitiva frente a sus sustitutos, siendo de fácil acceso en precios y en satisfacción para el agricultor o ganadero.

Los productos aquí tomadas como sustitutos, o más bien alternativas que poseen los usuarios para la obtención de este tipo de productos, son de alta trayectoria en el mercado, pero representan altos costos para la obtención de este, lo que no se compara con el precio ofrecido por el mejorador de suelo, ya que elabora el producto a bajos costos, y facilita la accesibilidad a

personas de bajos recursos, lo cual se convierte en una ventaja para la empresa.

Por lo tanto, el producto que esta empresa ofrece le permite la complementación a una buena gestión agrícola y ganadera, no sólo en ocasiones especiales sino también, en las diferentes actividades dentro del proceso de cultivo.

Tomándolo a nivel general, podemos darnos cuenta que los productos sustitutos utilizan una tecnología que implica muchos más costos en el procesamiento de este tipo de producto, comparada con la utilizada por la planta de tratamiento, lo cual permite que la empresa maneje una gran ventaja en cuanto a disminución de costos, que se ven reflejados en el valor que paga el consumidor por adquirir el producto, esta ventaja se genera gracias a su experiencia y alto conocimiento para procesar la materia prima en la elaboración de estos productos y brindar así una excelente calidad.

En conclusión para los sustitutos es difícil tener alto rendimiento, puesto que la planta de tratamiento de residuo al elabora el procesamiento del mejorador de suelo a base de compost en líder en este sector de operación, quien proporciona a la comunidad productos a muy bajo costo comparada con el de sus sustitutos.

En la tabla No 8 representa las variables que se presentan el en sector según las amenazas de productos sustitutos.

Tabla No 8: AMENAZA DE PRODUCTOS SUSTITUTOS

FACTORES ESTRATEGICOS	EMPRESA	VALOR	AMENAZA
1. Disponibilidad de productos sustitutos	Baja	4	Alta
2. Costos por cambio de proveedor para clientes	Alta	2	Baja
3. Relación precio/ desempeño del sustituto	Alta	2	Baja
4. Factores que motivan la sustitución.	Muchos	3	Alta
5. Propensión de clientes al cambio	Alta	2	Baja
6. Agresividad de los generadores de sustitutos.	Alta	2	Baja
PROMEDIO		2.5	

Fuente: los autores

De la anterior tabulación podemos concluir que:

1. La Amenaza de productos sustitutos para la empresa es Alta.
2. La sustitución del producto en el sector es particularmente fuerte, lo que implica que es un sector de competencia agresiva.

- **Rivalidad entre competidores:**

A nivel regional la planta de tratamiento de residuos al elaborar el mejorador de suelos, se desenvuelve cada vez más en un sector que goza de un mediano crecimiento, debido a las nuevas empresas que surgen en el sector donde esta se despliega, además de la expansión y el crecimiento de la población en la zona donde esta opera, lo cual implica, una mayor demanda y un mayor reconocimiento no sólo por su buena calidad sino también por la satisfacción de los agricultores y ganaderos del producto que ofrece.

A nivel regional; se presenta competidores existentes puesto que esta no es la única empresa que ofrece este tipo de productos; Esto representa competencia, lo que hace que nuestra organización mantenga las estrategias de posicionamiento en el mercado, conservando la calidad de sus productos; por lo tanto la existencia de competidores potenciales no se puede descartar por el momento.

Para el mejorador de suelo a base de compost tiene como estrategia principal conservar sus clientes y aumentarlos cada día más, proporcionándoles un producto económico, 100% natural, de excelente calidad y confiabilidad.

En conclusión las perspectivas de negocio para el mejorador de suelo, son altamente rentables y constituyen uno de los puntos más importantes para que esta se sostenga y posicione cada día más en el sector, lo cual se ve representada en la tabla No 9 según variables en el sector en cuanto a la rivalidad entre competidores.

Tabla No 9: RIVALIDAD ENTRE COMPETIDORES

FACTORES ESTRATEGICOS	EMPRESA	VALOR	SECTOR
1. Número de competidores	Pocos	4	Alta
2. Existencia de comp. Importante o líder	Poca	3	Alta
3. Crecimiento del sector	Alto	4	Bajo
4. Proporción costos fijos/valor agregado	Alto	3	Bajo
5. Tipo de producto	Diferenciado	4	Diferenciado
6. Exceso de capacidad instalada	Bajo	4	Medio
7. Barreras de salida	Fácil	4	Alta
8. Especialización de activos	Alta	3	Baja
9. Costos fijos de salida	Altos	3	Medio
10. Intereses estratégicos	Muchos	4	Medio
11. Barreras emocionales	Muchas	4	Baja
12. Restricciones sociales o de gov.	Existen	4	Existen
13. Ciclo de vida del producto	Decadente	3	Decadente
14. Volumen para alcanzar el Equilibrio	Grande	4	Poco
15. Grado de cubrimiento del mercado	Medio	3	Alto
16. Identificación de marca	Bajo	3	Medio
17. Grado de innovación	Poco	3	Medio
PROMEDIO		3.5	

Fuente: los autores

De la anterior tabulación podemos concluir que:

1. La rivalidad ente competidores existente es muy alta puesto que es una empresa naciente.
2. La rivalidad entre competidores demuestra que es un sector de competencia agresiva.

- **Poder De Negociación De Los Clientes:**

Analizando esta variable podemos definir que existe una gran cantidad de clientes finales, por lo tanto una baja concentración de los mismos, que ante la empresa tienen poco poder de negociación, ya que el producto adquiere su valor por si mismo, dada su calidad, el cliente comprende el valor de este. Puesto que convierte el producto en un bien especial, de fácil adquisición, y amplia variedad.

En cifras considerables el precio de nuestro producto, a los usuarios es relativamente económico comparado con el precio atribuido a sus sustitutos.

A nivel local el producto que ofrecido a los agricultores y ganaderos y demás usuarios de otros sectores, son importantes para el desarrollo de sus cultivos no solo por su calidad sino también por su bajo precio a nivel comercial; existe un alto poder de negociación de la empresa para con los clientes debido a que es la proveedora de un producto de buena calidad y por lo tanto aporta a los consumidores los componentes complementarios para un buen desempeño de su tierra para sus cultivos, lo cual la diferencia y le da fidelidad por parte del cliente.

A nivel regional hay gran concentración de usuarios lo que representa un gran volumen de venta, es poco el poder de negociación vigente entre el cliente y la empresa en lo que respecta al valor del producto.

En Colombia es muy importante que el cliente tenga conocimiento de la importancia de utilizar productos naturales para sus cultivos, y de lo que se hace con estos productos, esto con el objeto de concientizar sobre lo importante de una buena opción de compra y la conservación del medio ambiente y las variables que se pueden manejar en el sector según tabla No 10.

Tabla No 10: PODER NEGOCIADOR DE LOS CLIENTES

FACTORES ESTRATEGICOS	EMPRESA	VALOR	SECTOR
1. Concentración de clientes	Media	4	Media
2. Volumen de compra de clientes con relación vta con proveedor	Alta	3	Alta
3. Tipo de producto	Diferenciado	4	Diferenciado
4. Costo por cambio de proveedor	Bajo	4	Medio
5. Utilidades de los clientes	Alta	4	Alta
6. Importancia de calidad del producto	Alta	4	Alta
7. Disponibilidad de información por parte cliente de costos con demanda proveedor	Alta	3	Alta
8. Amenaza de integración hacia atrás	Baja	3	Baja
9. Amenaza de integración hacia adelante	Alta	4	Alta
10. Identificación de marca	Alta	3	Alta
11. Disponibilidad de sustitutos	Alta	4	Alta
12. Necesidad del producto para cliente	Medio	3	Medio
PROMEDIO		3.6	

Fuente: los autores

De la anterior tabulación podemos concluir que:

1. El poder negociador de los clientes esta dado en término medio, dado que el producto es de fácil adquisición lo cual puede presentar variaciones en la demanda según el tipo de cultivo al cual se vaya a implementar el mejorador de suelo.
2. La sustitución del producto en el sector es particularmente fuerte, lo que implica que el cliente busque otras alternativas que reemplacen este tipo de producto.

- **Poder negociador de los proveedores:**

Afortunadamente para la elaboración del mejorador de suelo a base de compost la materia prima llega hasta donde se procesa, lo cual encuentra sus proveedores cerca al punto de desarrollo de su negocio, lo que permite, que ambos se conviertan en aliados, es decir, la buena calidad de los productos que obtiene después de la selección de los residuos hace que el poder de su proveedor se dé de manera equilibrada.

En el sector los proveedores tienen un poder de negociación equilibrado, es decir, ellos saben cuan importantes son sus residuos para la planta de tratamiento.

En conclusión el poder de negociación de los proveedores constituye una pequeña amenaza para la planta de tratamiento puesto que es de ellos de quien depende la materia prima para la elaboración del mejorador de suelo a base de compost.

En el sector el poder negociador de los sustitutos de los proveedores es de gran proporción, lo cual constituye una variación puesto que a mayor residuo orgánico mayor es la posibilidad de elaboración del mejorador de suelo.

En este sector los proveedores tienen la posibilidad de integrarse hacia delante, esto se da debido a que para hacerlo solo necesitan tener la iniciativa y el conocimiento de la elaboración de los productos naturales de tipo agrícola.

Del manejo del mejorador de suelo, se puede observar que es totalmente integrada hacia delante, porque no solo procesa su producto, sino que además de esto lo distribuye, llevándolo a cada uno de los destinos a los cuales pertenecen sus consumidores por medio de sus canales de distribución.

En conclusión esta variable constituye una gran ventaja para la elaboración del mejorador de suelo a base de compost puesto que tener de su lado el gremio proveedor le permite posicionarse con calidad cada vez más, dentro del sector de producción y comercialización de productos naturales para el sector ganadero y agrícola. Por lo tanto al contar con estos se permite proporcionar a los consumidores un servicio de alta calidad en el producto, y al mismo tiempo da estabilidad a este gremio con la preferencia de sus productos, según representación de tabla No 11.

Tabla No 11: PODER NEGOCIADOR DE LOS PROVEEDORES:

FACTORES ESTRATEGICOS	EMPRESA	VALOR	SECTOR
1. Número de proveedores importantes	Muchos	3	Muchos
2. Relación # proveedores a # clientes	Alta	3	Alta
3. Existencia de productos sustitutos	Baja	2	Baja
4. Importancia del sector para el proveedor	Medio	2	Medio
5. Impacto del producto del proveedor en el desempeño del cliente	Alta	2	Alta
6. Tipo de producto	Alta	4	Alta
7. Costos de cambio de proveedor para el cliente	Fácil	2	Fácil
8. Amenaza de integración hacia delante del proveedor	Alta	3	Alta
9. Amenaza de integración hacia atrás	Alta	3	Alta
10. Utilidades generados para los proveedores	Medio	2	Medio
11. Disponibilidad de información para los proveedores	Alta	4	Alta
12. Alternativas de ventas para el proveedor	Muchas	3	Muchas
PROMEDIO		2.7	

Fuente: los autores

De la anterior tabulación podemos concluir que:

1. El poder negociador de los proveedores es muy poco puesto que existen muchas empresas que nos pueden proporcionar la materia prima necesaria para elaborar el mejorador de suelo a base de compost.

- **Otros:**

Este es un factor fundamental en nuestra empresa ya que podemos delimitar la ayuda que el gobierno proporciona a nuevas empresa.

El factor sobre la protección frente a nuevos competidores es poca lo que es generada por el sector en el que se compite ya que su barrera de entrada son muy fáciles pero se necesita de gran inversión.

La legislación comercial vigente es una ayuda para cada entidad productora y comercializadora de productos naturales de naturaleza, ya que por medio de esta nos podemos regir y así el cliente tener mayor seguridad de los productos de alta calidad que está consumiendo lo que lleva de la mano las consistencias políticas para desempeñar sus funciones dentro de la entidad. El papel del gobierno frente al control de oferta y precios sobre el producto es nula puesto que esta la delimita el mercado propiamente, por ser un producto de consumos; lo que si representa gran importancia sobre nuestra entidad es la vigilancia constante para que nuestros productos sean mejores cada día que pasa.

El papel del gobierno como proveedor se ve representado en la facilidad de adquirir la maquinaria necesaria para procesar la materia prima de los mejoradores de suelo de tipo natural; pero como comprador representa un gran factor ya que puede ser una estrategia estable tener un convenio de compra con el gobierno. A continuación en la tabla No 12 se representa variables a otros factores de influencia.

Tabla No 12: OTROS FACTORES DE INFLUENCIA

FACTORES ESTRATEGICOS	EMPRESA	VALOR	SECTOR
1. Protección frente a los competidores	Poca	2	Alta
2. Legislación comercial vigente	Amplia	4	Amplia
3. Consistencia en las políticas	Alta	3	Alta
4. Control de precios	Medio	2	Medio
5. Control a oferta de producto	Baja	2	Baja
6. Vigilancia gubernamental	Alta	4	Alta
7. Papel del gobierno como proveedor	Medio	2	Medio
8. Papel del gobierno como comprador	Alta	4	Alta
9. Poder de negociación de los trabajadores	Baja	3	Media
10. Consecución de mano de obra	Pocas	3	Pocas
PROMEDIO		2.9	

Fuente: los autores

De la anterior tabulación podemos concluir que:

1. El papel del gobierno en la empresa es fundamental pues que representa mayor confianza para los clientes y un mejor desempeño en el sector.
2. La planta de tratamiento posee una gran ventaja con el gobierno ya que la relación le permite poseer una gran posicionamiento en el mercado y una mayor fuente de empleo si se tiene un convenio de venta con este.

7. ANALISIS DE LOS ENTORNOS

Este tipo de análisis es necesario para examinar la interacción entre las características particulares del negocio y el entorno en el cual éste compite.

Cuando se inicia una empresa se enfrenta factores o variables que no son de su control o dependencia, pero son determinantes sobre su desarrollo

7.1 ENTORNO ECONÓMICO

Representa todas las variables económicas del país que influyen en el desempeño de las actividades empresariales ya que la economía nacional es el conjunto de variables macroeconómicas de las empresas, lo que representa que cada organización va a ser afectada por algunos de los elementos que la conforman.

Entre estos elementos podemos mencionar:

7.1.1 Producto Interno Bruto (PIB)

El PIB es el valor de todos los bienes y servicios producidos en una economía por el período de un año, este se determina de acuerdo a la actividad económica.

- **Crecimiento Del Producto Interno Bruto:**

En el 2009 el Producto Interno Bruto decreció el 0.3 % con respecto al año 2008 en el que se encontraba en 3%, La economía colombiana entró en una fase de decrecimiento en el último trimestre de hace un año, cuando se produjo la crisis financiera global.

Grafica No 1: Variación del Producto Interno Bruto

Variación PIB 2004-2014

COLOMBIA: VARIACIÓN PIB POR SECTORES (%)											
	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010p	2011p	2012p	2013p	2014p
PIB total	4,7	5,7	6,9	7,5	2,4	0,4	3,8	5,2	5,9	6,6	4,8
Agropecuaria	1,8	2,4	3,9	3,9	2,6	1,0	3,2	2,1	3,0	2,8	3,1
Industria	5,3	5,4	6,8	9,5	-1,8	-6,3	3,3	4,9	5,2	6,2	4,8
Hidrocarburos y minería	-0,9	1,7	3,2	2,9	7,3	11,3	10,1	9,5	7,7	7,6	6,5
Comercio y hoteles	6,0	7,3	8,7	8,7	1,7	-2,9	2,7	5,0	6,5	6,9	5,1
Construcción y obras públicas	13,4	12,8	13,5	11,5	-0,3	12,8	9,6	10,2	11,5	10,7	8,8
Transporte y comunicaciones	5,0	8,7	9,2	11,0	4,0	-1,2	3,2	4,5	5,2	6,7	4,8
Intermediación financiera	6,1	10,2	4,6	10,3	9,5	3,1	3,8	5,5	7,0	6,2	5,4
Administración pública	5,2	3,7	4,0	5,3	1,5	0,9	3,2	4,1	4,7	4,9	4,2
Otros	4,0	5,2	7,6	6,8	3,3	0,7	2,8	4,9	5,6	7,0	4,1

Fuente: Corfinsura

Grafica No 2: Tasa de crecimiento Producto Interno Bruto



Fuente: Corfinsura

7.1.2 La inflación

Es el fenómeno económico ocasionado por el alza del nivel medio de los precios de los bienes y servicios. Por lo tanto se puede tomar como gran problemática que afecta un sistema económico, ningún país ha sido inmune a este fenómeno aunque se ha comprobado que en países con mayor ortodoxia fiscal y menores grados de populismo económico tiene los menores niveles de inflación.

Durante el año pasado la variación acumulada del Índice de Precios al Consumidor, IPC, fue de 2,00 por ciento. Esta tasa es inferior en 5,67 por ciento con respecto a la registrada en diciembre de 2008 que llegó a 7,67.

Grafica No 3: variación Inflación



Fuente: corfinsura

En Colombia la inflación ha tenido una gran influencia en la economía y a la vez con comportamientos que varían, durante la década de los años 80 y 90 la inflación era desorbitante debido primordialmente a la enorme cantidad de dinero que durante la época había invadido el mercado gracias al narcotráfico llegando hasta un nivel del 32%. En la actualidad, la inflación con relación al salario tiene gran diferencia, el dinero no alcanza y el costo de vida es más alto que el aumento salarial de cada año.

Esta tendencia tuvo una pausa en 1998 cuando el aumento salarial derrotó la inflación por un punto, aunque no compensó la pérdida acumulada de los años anteriores. Al año siguiente la inflación ganó y a partir del 2000 la puja anual la ganó el incremento en el mínimo y la inflación estuvo por debajo.

En medio de todo esto, es que los trabajadores que ganan el mínimo necesitarán por lo menos otros 15 años para recuperar los 25.163 que ha perdido de su salario real. El temor a la inflación modera el objetivo de alcanzar el pleno empleo.

Cuando la economía se expande a un ritmo demasiado rápido, los precios comienzan a subir. La inflación resultante pellizca los monederos de las

familias, perturba los mercados financieros y desencadena una oleada de protesta políticas, siendo afectada la canasta familiar ya que el aumento en el dinero es nominal mas no real, haciendo que las personas reduzcan sus productos porque los precios se han incrementado, el sector de la educación se ve afectado por este fenómeno debido a los altos costos en las matrículas y pensiones que año tras año incrementa, dejando sin posibilidad de acceder a la educación a los más pobres.

- **Revaluación: Factor Des inflacionario:**

Sin duda, uno de los factores que más ha favorecido el control de la inflación durante el los años ha sido la apreciación del peso con respecto al dólar, puesto que, por una parte, ha disminuido las presiones sobre los costos de producción (reducción del costo de materias primas importadas) y, por otra parte, ha vuelto más baratos relativamente los bienes finales que son susceptibles de comerciarse internacionalmente, en adelante, denominados bienes transables.

En términos cambiarios, el peso colombiano es una de las monedas más fuertes a nivel internacional. Su valoración hace que los productos nacionales estén en desventaja en el mercado mundial y hace que las opciones de venta en otros países sean riesgosas.

La revaluación de la moneda colombiana ha inducido que las exportaciones del país pierdan fuerza y competitividad en el mercado global y que los empresarios que pertenecen a este sector se sientan “asfixiados”.

Esta fortaleza no se presenta solamente con respecto al dólar estadounidense, sino que cubre a otras monedas internacionales. En los meses que han transcurrido del 2009, la revaluación del peso colombiano, frente al dólar, oscila en un 6% y con tendencia a profundizarse.

Con respecto al euro, el peso colombiano presenta una revaluación del 8%, lo cual resta competitividad a los productos nacionales que se comercializan en Europa.

- **Crecimiento Económico E Inflación:**

La desaceleración económica es evidente; Colombia registró tasas de crecimiento negativas en el último trimestre de 2008 y el primer trimestre de 2009, en -0,9% y -0,6%, respectivamente. En el primer trimestre de 2009, el sector económico que más se afectó fue el industrial con una variación negativa de 7,9%, que contrasta con el crecimiento de 2,1% registrado en igual período de 2009. Según la Encuesta de Opinión Industrial de la ANDI, el uso de la capacidad instalada de la industria manufacturera disminuyó 6,58%. Otros de los sectores que presentaron decrecimientos fueron el de comercio (-2,7%), resultado de la caída de la demanda interna y el agropecuario (-0,8%). Sin embargo, en el primer trimestre del 2009 se destacó el crecimiento del sector de la minería (10,6%), como consecuencia del aumento de la producción de petróleo crudo en 12,1%, gas natural en 0,5%, mientras que carbón se incrementó 0,7%. Así mismo, se registró una mayor producción de níquel (68,3%) y de oro (15,4%). También crecieron sectores como el financiero (4,7%) y la construcción (4,1%), este último, gracias a la variación positiva de obras civiles en 21,2%. Por el lado de la demanda, en el primer trimestre de 2009, por primera vez en la actual década se presentó una variación negativa de la demanda interna (- 0,5%); cayeron tanto el consumo (-0,3%) como la inversión (-1,3%). Los datos de cuentas nacionales indican que en el primer trimestre de 2009, las exportaciones también registraron una tasa negativa de crecimiento (-0,5%) y en similar porcentaje se comportaron las importaciones.⁶⁶

A mayor crecimiento económico, mayor será la inflación. La evolución de la inflación en el mediano y largo plazos está estrechamente ligada al comportamiento de las presiones de demanda. Éstas suelen intensificarse cuando la economía empieza a operar por encima de su capacidad productiva o más allá del nivel que es compatible con la estabilidad de precios". Por ejemplo, cuando una fábrica llega a utilizar niveles cercanos a su capacidad instalada, sus costos se verán afectados también al alza, ya sea por desgaste de maquinaria, o por mayor utilización de mano de obra. La elaboración de cada unidad adicional de su producto será cada vez más costosa, lo que llevará a que sus precios de venta se eleven. Lo mismo sucede con la economía a gran escala, el problema obedece básicamente a un descalce entre la oferta y la demanda, de manera que cuando la primera se ve superada por la segunda, surgen presiones sobre los precios de la economía, como en cualquier mercado.

⁶⁶ www.dane.gov.co

7.1.3 El desempleo

Es uno de los problemas que más genera preocupación en la sociedad actual.

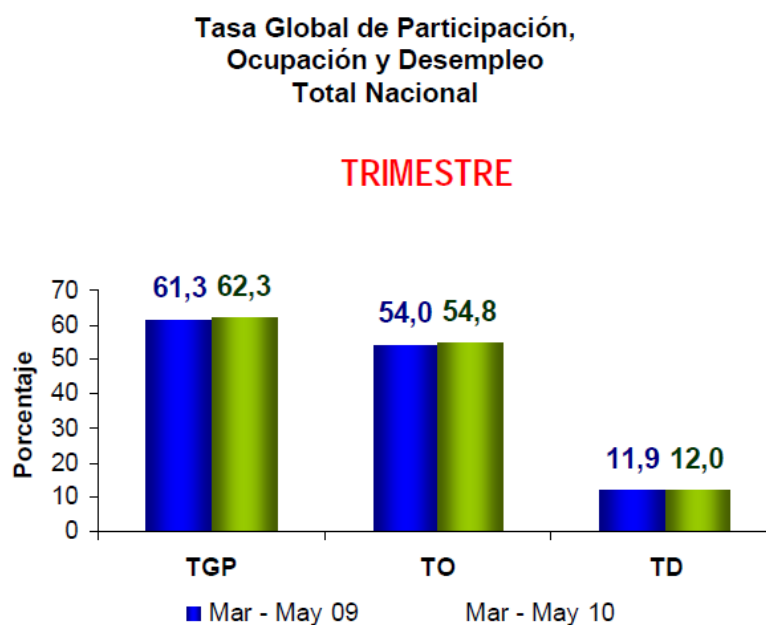
- ✓ Las personas desempleadas
- ✓ Aquellas que no tienen empleo u ocupación

De acuerdo con el Dane, para diciembre 2009 la tasa pasó a 11,3%. Los desempleados en ese mes subieron a 2'434.0000 personas, mientras que en igual periodo de 2008 eran 2'099.000 personas.

Las ciudades que registraron un mayor índice de desempleo en el trimestre octubre-diciembre de 2009 fueron: Pereira, 20,1 %; Pasto, 17,1 %, e Ibagué, 16,2%. Las capitales que presentaron menores tasas según el Dane fueron: Bucaramanga, 9,3 %; Barranquilla, 10,5%, y Villavicencio, 11,3 %.

En el trimestre marzo – mayo, y para el total nacional, la tasa de desempleo promedio fue 12,0 por ciento (11,9 por ciento en el mismo periodo de 2009); en este periodo de referencia el número de los ocupados aumentó en 602 mil personas y la población económicamente activa creció en 710 miles de personas.

Grafica No 4: Tasa de participación Ocupación y Desempleo



Fuente: Dane

En conclusión, esta situación es una de las que más aqueja a la economía colombiana aunque se busquen medidas para disminuir el desempleo, este sigue en aumento cada día que pasa. Con relación a esto se puede decir que una de las causas centrales es la falta de inversión. A esto hay que agregar que en Colombia durante los últimos meses, en la mayoría de las actividades económicas se estancó el empleo.

Actualmente, no se observa un sector que muestre una dinámica importante, en cuanto al crecimiento de los puestos de trabajo. El Salario Mínimo Legal (SML) para 2010 quedó establecido en 515.000 pesos mensuales. En Colombia, alrededor del 80 por ciento de los 17,4 millones de ocupados reciben ingresos inferiores a los 2 SML. El SML busca proteger de la explotación a los trabajadores, en un mercado laboral en el cual el empresario tiene todo el poder; máxime cuando la fuerza laboral se encuentra desorganizada (sólo en un 4 por ciento está sindicalizada), y sobrevive en la informalidad (por cada 100 trabajadores formales hay 109 informales) o padece el desempleo.

El SML se debe fijar cada año en la comisión integrada por el Gobierno, los empleadores y los trabajadores, teniendo en cuenta la inflación causada el año anterior. Como nunca hay acuerdo, el Gobierno lo impone por decreto. Lo preocupante es que una familia promedio de los sectores populares necesita el equivalente a tres SML para cubrir las necesidades básicas, de alimentación, vivienda, educación, salud, transporte, servicios públicos domiciliarios y recreación.

En la sociedad colombiana no sólo impera la impunidad; también se incumplen los compromisos internacionales en materia de Derechos Humanos y los mandatos constitucionales. El Artículo 23 de la Declaración Universal de los Derechos Humanos señala que “toda persona que trabaja tiene derecho a una remuneración equitativa y satisfactoria, que le asegure, así como a su familia, una existencia conforme a la dignidad humana y que será completada, en caso necesario, por cualesquiera otros medios de protección social”. En la Constitución Política de Colombia, el artículo 25 afirma que “toda persona tiene derecho a un trabajo en condiciones dignas y justas”; y el artículo 53, en el marco de lo que debiera ser “el estatuto de trabajo”, se incluye el tema de “remuneración mínima vital y móvil”.

La preocupación de los colombianos por encontrar un empleo es máxima, sobre todo para salir adelante, pagar los gastos y que su familia pueda comer, que es uno de los objetivos de cualquier trabajador. El 2010 no se espera que sea un año muy positivo y desde luego muchas familias seguirán pasando necesidades, sobre todo porque tienen muchos gastos y poco

dinero para asumirlos, algo que en general sucede en Colombia y es un problema importante para la sociedad actual colombiana.

La actividad económica del municipio de la Victoria está destinado principalmente a las actividades pecuarias, con el desarrollo de la ganadería extensiva no programada, lo cual ha fomentado el deterioro en la cobertura vegetal y la generación de erosión superficial del suelo. Esta actividad ha desplazado la tradición agrícola, transformándose las áreas de cultivo de café y las zonas boscosas. De esta manera, la ganadería junto con las plantaciones de caña y sorgo son la base principal de la economía local.

7.2 ENTORNO POLITICO

Desde mediados de los años noventa, el gobierno colombiano empezó a establecer leyes para promover la creación de organismos y programas a los cuales los potenciales empresarios pudieran acudir para concretar su idea de negocio. En la actualidad, existen normas generales y específicas así como leyes y medidas de apoyo a la creación de empresas que por estar tan dispersas son pocos conocidas.

Colombia es un país de contrastes, con abundantes recursos naturales pero con poca capacidad para producir riqueza. Su organización social es poco eficaz y con escasas capacidades para restringir las acciones de los individuos. Sus arreglos institucionales impiden la suficiente acumulación de capital y fallan al proveer la seguridad legal, los incentivos económicos y las formas de participación social necesarias para un desarrollo económico sostenible. La creación de nuevas empresas, como elemento clave del desarrollo económico, también es producto de las características institucionales prevalecientes, de sus limitaciones formales e informales y de sus mecanismos de regulación.

Dicho de otra manera, el nacimiento de nuevas empresas requiere determinadas condiciones políticas, sociales y económicas para que ello sea posible.

El gobierno colombiano, consciente de la necesidad de tales condiciones y de las deficiencias de sus arreglos institucionales, comenzó a establecer desde el inicio de la década de los noventa, leyes y medidas de apoyo a la creación de empresas que llevaron a la creación de programas y organismos nacionales y locales

De esta manera, la capacidad para crear una empresa es percibida como un acto deliberado, circunscrito a un momento y lugar determinado, en el que las limitaciones formales e informales son importantes para el desarrollo de la capacidad emprendedora y la creación de nuevas empresas.

La legislación sobre la actividad emprendedora, constituida por normas, leyes y organismos, hace parte de las limitaciones formales pues pueden fomentar o inhibir la propensión de una nación o región a crear nuevas empresas. En esta línea de trabajo existen pocos antecedentes a nivel mundial, y ninguno en relación con Colombia.

Constitución Política por ejemplo, en el Artículo 58 la hace referencia a los derechos de propiedad, consagrando la propiedad privada como derecho de los colombianos, sujeto al interés público o social, y dándole importancia a las formas de propiedad asociativa y solidaria, por otra parte la propiedad intelectual también es declarada por la Constitución según el Artículo 61; Estos artículos, por lo tanto, hacen explícita la generalidad en cuanto a los derechos de propiedad; parte de su especificidad se encuentra consagrada en el Código de Comercio, Artículos 534 – 538.

La ley marco en la que se suscribe la política estatal para la promoción de la creación de empresas en Colombia es la Ley 590 del 10 de julio de 2000, conocida como Ley mipyme, que fue creada principalmente con el objeto de

“Inducir el establecimiento de mejores condiciones del entorno institucional para la creación y operación de micro, pequeñas y medianas empresas”⁶⁷, como un reconocimiento al papel fundamental de las instituciones en el desarrollo empresarial. Las micro, pequeñas y medianas empresas son definidas de acuerdo con el número de personas empleadas y sus activos totales.

La ley establece la inclusión de las políticas y programas de promoción de mipymes en el Plan Nacional de Desarrollo de cada gobierno, que propendan a la promoción de las mismas con los siguientes objetivos: eliminación de las restricciones de acceso al financiamiento a menores costos, y diseño y desarrollo de instrumentos de apoyo integral.

El acceso a los mercados financieros también es tratado por la Ley mipyme, mediante el Artículo 6 de la Ley 35 de 1993, en el cual se fijan las normas para regular la actividad financiera, bursátil y aseguradora. En dicho artículo se faculta al gobierno nacional para determinar temporalmente la cuantía de

⁶⁷ Extraído de la Ley 812 de 2003, Artículo 8, “Descripción de los principales programas de inversión”, literal B, “Construir equidad social”, numeral 6, “Desarrollo de la micro, pequeña y mediana empresa”.

recursos que el sistema financiero debe prestar o invertir en los diferentes sectores o actividades económicas.

Explícitamente la ley busca la creación de empresas y autoriza al Fondo Nacional de Garantías (FNG) a destinar los recursos que según Artículo 51 de la Ley 550 de 1999, o ley de Intervención Económica y Reactivación Empresarial, debe destinar a las pequeñas y medianas empresas. Además obliga a los municipios y departamentos a establecer regímenes arancelarios especiales con el fin de estimular la creación y fortalecimiento de las mipymes, y la reducción de aportes parafiscales por la creación de las mismas.

7.2.1 La Ley de Fomento a la cultura del Emprendimiento

La Ley 1014 de 2006, o ley de Fomento a la Cultura del Emprendimiento, tiene como objeto *“Promover el espíritu emprendedor en todos los estamentos educativos del país,* esta ley enfatiza el fomento y creación de vínculos entre el sistema educativo y el productivo por medio de una cátedra de emprendimiento, con el fin de contribuir al crecimiento de la economía del país. A su vez, fomenta la cultura de la cooperación, ahorro y diversas maneras de asociatividad. Este dinámico nexo entre el sector educativo e industrial se refuerza por medio de voluntariados empresariales y la opción de hacer planes de negocios, a cambio del trabajo de grado.

El Estado establece sus obligaciones para posibilitar la protección y garantía de esta ley, entre los que se encuentran: buscar la asignación de recursos públicos para el apoyo a redes de emprendimiento debidamente registradas en el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo. Asimismo, promete buscar acuerdos con las entidades financieras para hacer que los planes de negocios de los nuevos empresarios sirvan como garantía para el otorgamiento de crédito.

Su marco institucional está compuesto por las entidades adscritas a la Red Nacional de Emprendimiento entre las cuales se encuentran el Sena, Departamento Nacional de Planeación, Colciencias y Acopi, entre otros importantes establecimientos. Los delegados de la Red deberán ser permanentes. Para garantizar la efectividad de la ley, a nivel región, habrá una Red Regional para el Emprendimiento, entre cuyos delegados se podrán encontrar instituciones como la Gobernación Departamental, el sena, la Cámara de Comercio y la alcaldía, entre otros.

Por medio de las redes es posible establecer mesas de trabajo y formular planes estratégicos para permitir el desarrollo integral y sostenido de la

cultura de emprendimiento en el país. Como función importante de éstas, se deben plantear instrumentos para examinar la calidad de los programas que se vayan a implementar.

7.2.2 Ley de Ciencia y Tecnología

La Ley 29 de 1990, llamada Ley de Ciencia y Tecnología, es el marco que regula las disposiciones para el fomento de la investigación, y la promoción de empresas basadas en innovación y desarrollo tecnológico, es la ley soporte del establecimiento de incubadoras de empresas y de parques tecnológicos en Colombia. La ley señala el marco dentro del cual el Estado y sus entidades se pueden asociar con particulares en *“actividades científicas y tecnológicas, proyectos de investigación y creación de tecnología”*.

La Ley de Ciencia y Tecnología es desarrollada mediante los decretos 393, 591 y 585 de 1991, que reglamentan las modalidades de asociación y los tipos de proyectos que pueden ser incluidos como actividades científicas y tecnológicas. Específicamente se afirma que son objeto de la ley los *“proyectos de innovación que incorporen tecnología, creación, generación, apropiación y adaptación de la misma, así como la creación y el apoyo a incubadoras de empresas de base tecnológica”*.⁶⁸

El Decreto 393 dicta las normas sobre asociación; el 591 regula los tipos de contratos que generen las asociaciones; y el 585 crea el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, y lo como organismo de dirección, coordinación, y como asesor principal del gobierno nacional en lo que respecta al desarrollo de la ciencia y la tecnología.

Si bien en Colombia existen normas y medidas de apoyo generales y específicas relacionadas con la actividad emprendedora, sus niveles de claridad y especificidad son cuestionables. Esta afirmación es producto de los siguientes hechos:

El ordenamiento jurídico no es claro: Las leyes, decretos y resoluciones están dispersos e involucran una serie de organismos poco articulados que dificultan su concreción en términos prácticos. Las normas generales, aunque precisas, generan ambigüedad ya que en la práctica poco se propicia el derecho a la libre empresa y a la asociación, y los mecanismos de regulación son poco eficaces.

⁶⁸ pensamiento & gestión, 21. Universidad del Norte, 1-25, 2006

La continuidad y regularidad de las políticas de fomento es dudosa: La Ley mipyme, de cuyo propósito hace parte el desarrollo de planes regionales que incluyan la promoción de nuevas empresas, no ha tenido mayor influencia. La “Política de Fomento del Espíritu Empresarial y la Creación de Empresas” ha estado más inclinada a la promoción de tratados internacionales de comercio y a la incursión en mercados extranjeros que al desarrollo de nuevas empresas.

La Ley mipyme, aunque es un gran avance para el apoyo a la creación de nuevas empresas, es ambigua en apartes que no tienen un carácter obligatorio sino de recomendación. Este es el caso de los Regímenes Especiales Tributarios de los municipios y departamentos, de los cuales no se encontró mayor evidencia de implementación.

Los incentivos fiscales detectados son marginales: Los montos no son significativos y se ven contrarrestados por el incremento impositivo general. Como ejemplo se puede citar el 10% de sobretasa del impuesto de renta que anula cualquier alivio por reducción en los parafiscales promovidos por la Ley MIPYME, Artículo 43. También es el caso de los impuestos departamentales y municipales que en forma de estampilla incrementan la imposición empresarial.

Algunos de los fondos creados tienen dificultades: El Fondo Emprender del sena no ha iniciado operaciones, a pesar de su reglamentación el 11 de abril de 2003. El Fondo Emprender adscrito al Ministerio de Agricultura está suspendido, además de estar concentrado en la recuperación de las inversiones ejecutadas. La línea de creación de empresas del Fondo Regional de Garantías no ha tenido demanda, al parecer, por falta de interés de la banca de primer piso en financiar la creación de nuevas empresas.

7.3 ENTORNO DEMOGRAFICO

Las proyecciones de población se constituyen en el insumo principal para la formulación de administraciones públicas que propendan en el futuro a una focalización adecuada de los beneficios del desarrollo con igualdad. Conocer los volúmenes y la composición de la población en una extensión razonable del tiempo, se constituye en el parámetro básico para poder determinar de una forma racional las demandas y necesidades futuras de la población que se plantean atender y, con base en ello, orientar los criterios de la asignación de recursos con una visión de población.

El censo general 2005, deja ver los cambios poblacionales experimentados por la dinámica demográfica, durante el periodo 1993-2005, los cuales a su

vez están determinados por la variación en cada uno de los variables que la componen, la fecundidad, la mortalidad y la migración.

La población colombiana creció 39.27% entre 1985 y 2005, pasando de 30.794.425 a 42.888.592 habitantes. En el año 2020 se estima que la población del país alcance un total de 50.912.429 habitantes.⁶⁹

Tabla No 13: proyección de población

COLOMBIA, Estimaciones y Proyecciones de Población. 1985-2020

Año	Hombres	Mujeres	Total
1985	15.187.066	15.607.359	30.794.425
1990	16.834.671	17.289.864	34.124.535
1995	18.497.463	18.992.203	37.489.666
2000	19.877.987	20.404.230	40.282.217
2005	21.169.835	21.718.757	42.888.592
2010	22.465.760	23.042.445	45.508.205
2015	23.799.306	24.403.311	48.202.617
2020	25.138.723	25.773.706	50.912.429

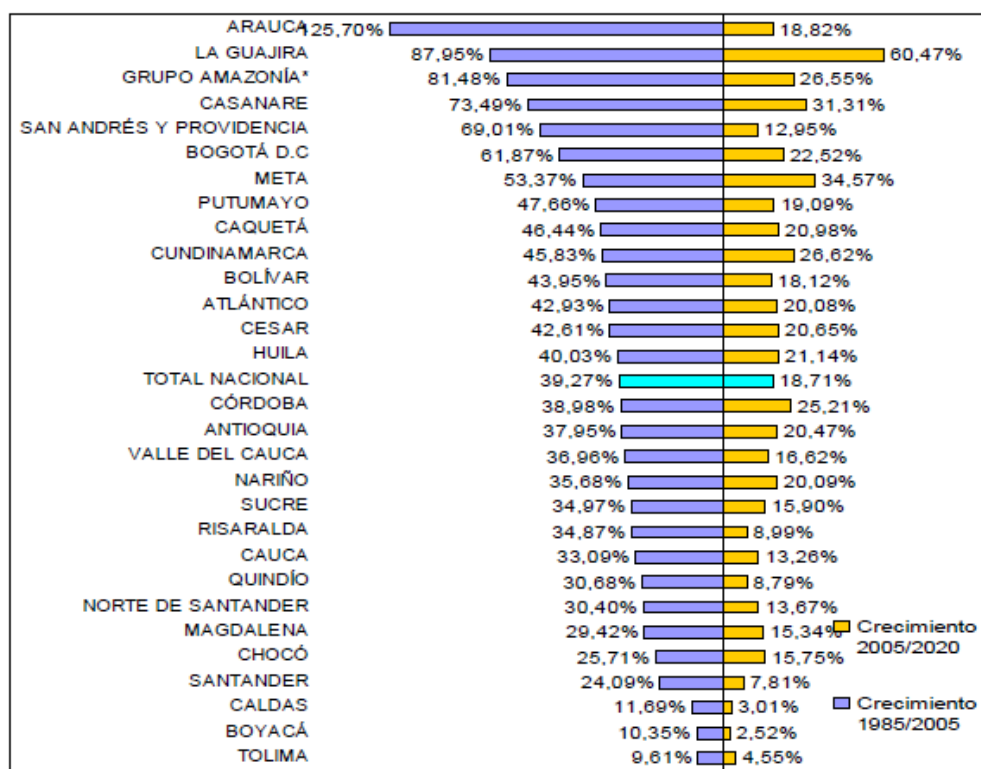
Fuente: DANE - Conciliación Censal 1985-2005 y Proyecciones de Población 2005-2020

El crecimiento demográfico ha sido heterogéneo. Durante el período 1985-2005 las mayores tasas de crecimiento ocurrieron particularmente en la costa atlántica y el sur-oriente del país (región amazónica y Orinoco).

⁶⁹ www.dane.gov.co

Grafica No 5: crecimiento demográfico

COLOMBIA: TASAS DE CRECIMIENTO DEMOGRAFICO POR DEPARTAMENTO 1985, 2020



Fuente: DANE-Conciliación Censal 1985-2005 y Proyecciones de Población 2005-2020

Hacia el futuro el ritmo de crecimiento demográfico disminuiría. Entre 2005 y 2020 la población del país habrá crecido 18.7%, y los departamentos con menores crecimientos continuarían siendo Caldas, Boyacá y Tolima.

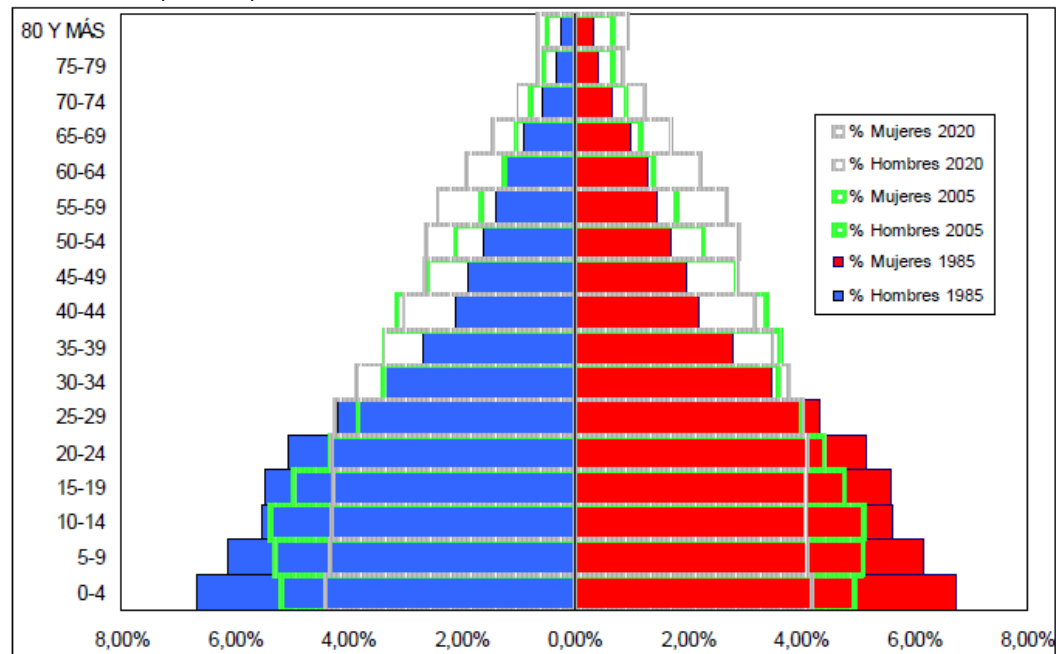
Colombia ha realizado importantes progresos en su afán de reducir la pobreza extrema, alcanzar un mejor nivel en calidad de salud, concientización reproductiva, avanzar en la igualdad y equidad de género y lograr un desarrollo sostenible nacional, territorial y local que conceda una adecuada atención a las dimensiones de población.

La tasa anual de crecimiento de la población ha venido decreciendo de 2.1% en el periodo 1985-1993 a menos de 2% en el 2005. La tasa de fecundidad del país ha bajado de 3.2 hijos por mujer en 1986 a 2.5 en 2005, pero aún existen importantes barreras y diferenciales socioeconómicos y regionales frente al ejercicio de los derechos sexuales y reproductivos. La mujer rural sigue teniendo 1.2 hijos más en promedio que una mujer urbana; una mujer

sin educación, 3 hijos más que una con educación superior; y una mujer indígena el doble de hijos que una colombiana promedio.⁷⁰

Grafico No 6: Población por sexo

COLOMBIA: PIRAMIDE DE POBLACIONAL SEGÚN SEXO Y GRUPO DE EDAD 1985, 2005, 2020



Fuente: DANE-Conciliación Censal 1985-2005 y Proyecciones de Población 2005-2020

La población colombiana ha sido mayoritariamente femenina. La proporción de mujeres dentro del total fue 50.68% en 1985 y 50.64% en 2005; se prevé llegue a 50.62% en el año 2020.

Durante las dos últimas décadas (período 1985-2005) la población menor de 15 años pasó de representar 38% a 31% dentro del total, mientras la proporción de adultos jóvenes (15-29 años) transitó de 29.8% a 26.3%. De manera contraria, la población entre 30 y 64 años aumentó del 29.2% a 36.4%, y la mayor de 65 años pasó del 4.5% a 6.3%. Estas tendencias continuarán profundizándose en el futuro, haciendo más ancha la pirámide poblacional para las edades adultas.

Otra consideración poblacional importante se relaciona con el desplazamiento interno, el cual es una contrariedad social, de grandes

⁷⁰ Fondo de Población de las Naciones Unidas

implicaciones: La población desplazada es superiormente joven y femenina (los menores de 18 años y las mujeres componen más del 75% y las tasas de jefatura de hogar femenina ascienden al 40%) y se caracteriza por mayores índices de pobreza, desempleo, inseguridad alimentaria, desarticulación social, altos índices de violencias de género y embarazo adolescente. Asimismo, el fenómeno afecta excesivamente a la población indígena y afro colombiana.

La emigración de colombianos al exterior se ha incrementado sustancialmente en los últimos años. Se estima que 3.3 millones de colombianos viven fuera del país. A diferencia del pasado, los migrantes de hoy mantienen intensos vínculos con sus comunidades de origen, situación ventajosa para la transferencia de tecnología y conocimientos, y también por el envío de remesas familiares. La emigración también puede tener efectos negativos como la pérdida de capital humano, la separación del núcleo familiar y la vulnerabilidad de los emigrantes a violaciones a sus derechos humanos, como tráfico de personas y violencia.

La poca disponibilidad de información demográfica ordenada, confrontable y coherente, se ha convertido en una de las barreras principales para la planeación del desarrollo y la toma de decisiones sectoriales, principalmente en el ámbito municipal y local. De ahí la gran importancia del fortalecimiento de la capacidad para producir y usar información socio-demográfica impulsar y hacer sostenible el seguimiento y la evaluación en la toma de decisiones.

7.4 ENTORNO CULTURAL

La Fundación Internacional para el Desafío Económico Global FIDEG, hace un pequeño análisis de los avances mundiales en torno al reciclaje, y concluye que son pocos los países en el mundo que han tomado conciencia de lo que significa incluir el tema en las agendas públicas.

Tan solo los países que conforman la Unión Europea muestran avances significativos en el aprovechamiento de las basuras. En los países nórdicos, por ejemplo, se aprovecha el 60% de las basuras, mientras que en Bélgica el porcentaje llega hasta el 90%, como resultado de la implementación de sistemas regionalizados donde la cadena empieza por los productores de desechos.

En América Latina, el aprovechamiento de los residuos es diferente por razones de tipo cultural; aquí la cabeza de la cadena es el recolector y la

actividad tiene gran impacto sobre el empleo. Según el Banco Mundial, en la región hay alrededor de 70 millones de personas dedicadas a esta actividad.

En Colombia, se estima que hay 300.000 personas que derivan sus ingresos del reciclaje, de las cuales solo el 30% están formalmente organizadas, cada reciclador se gana en promedio \$8.000 diarios por recolectar 300 kilos de material, que es la capacidad máxima que se recupera al día.⁷¹

En este canal, la cadena funciona de la siguiente manera: el reciclador callejero lleva el material a las bodegas intermedias, donde les pagan \$250 por kilo. De estas bodegas se envía a los grandes centros de acopio, donde pagan \$400 por kilo y de allí se envía a la gran empresa, donde la remuneración es de \$550 por kilo.

En todos los frentes hay oportunidad de crecer. La clave está en crear los suficientes estímulos, desarrollar una cultura sobre el valor del reciclaje y crear las condiciones necesarias para lograr los objetivos.

El problema es que no hay reglas claras para el reciclaje, e incluso hay contradicción en la forma como están planteadas las normas, el más reciente cambio se dio con la creación del comparendo ambiental, que surgió con la Ley 1259 de diciembre de 2008. Aunque el propósito del comparendo era crear conciencia ambiental, el hecho de anunciar sanciones para quienes manipulen las basuras en la calle ha resultado ser toda una bomba de tiempo. Los recicladores de la calle sienten vulnerado el derecho al trabajo y tienen demandado el comparendo por inconstitucionalidad.

Los ingresos y ahorros que le aportan el reciclaje a un país son significativos. Hay indicadores que muestran que, por cada tonelada de papel recuperado, se evita la tala de una hectárea de árboles. Adicionalmente, la utilización de productos reciclados contribuye a la disminución en el consumo de energía, en el caso de las botellas plásticas, se estima que por cada kilogramo reciclado se conserva el equivalente a 1,1 galones de petróleo.

Para la empresa privada es clara la oportunidad en el reciclaje y por esta razón ha venido liderando algunas iniciativas.

Natura Cosméticos, por ejemplo, lanzó a comienzos del 2009 un programa de reciclaje en alianza con la Asociación de Recicladores de Bogotá, mediante el cual "se busca establecer una práctica rentable alrededor de las basuras", Enka, por su parte, puso en funcionamiento una moderna planta de

⁷¹ Fondo de Población de las Naciones Unidas

reciclaje para recuperar 9.000 toneladas de botellas de botellas plásticas al año. El año pasado, Colombia consumió más de 60.000 toneladas de botellas de plástico, de las cuales solo recicló el 28%, lo que representa una buena alternativa para Enka.

Otras empresas que también le apuestan al tema son Diaco, Carrefour, Cartón de Colombia, Baterías Mac, Indupalma, Coca Cola y Nokia, entre muchas otras.

El año 2008 se creó también el Compromiso Empresarial para el Reciclaje (Cempre Colombia) que busca promover buenas prácticas en el manejo de los residuos sólidos y, en el Ministerio de Ambiente, también se adelantan proyectos para el reciclaje de pilas, residuos eléctricos, aceites, baterías y bolsas plásticas, a la vez que se adelanta un proyecto para el cierre de los botaderos de cielo abierto que representan una amenaza para la comunidad.

En Bogotá, la expectativa gira en torno a la reglamentación para las bodegas de reciclaje y a la licitación que se abrirá en el primer semestre de 2010 para la autorización de nuevas empresas de aseo en la recolección del reciclaje.

El tema seguirá varios meses sobre la mesa porque, si el país no recicla, seguirá perdiendo la oportunidad de aumentar los ingresos por esta vía y aumentará uno de los problemas más graves para la salud pública: el incremento desordenado de las basuras. La salida está en lograr la concertación de todos los actores y fijar reglas claras para avanzar por buen camino.

El negocio del reciclaje en Colombia mueve más de \$354.000 millones al año y representa una importante fuente de ingresos para el país. Las oportunidades de crecer son gigantes, pero se necesitan reglas claras.

Aunque parezca difícil de creer, la basura representa una oportunidad de 'oro' para el país. En primer lugar, porque su manejo adecuado evita la saturación de los rellenos sanitarios; en segundo lugar, porque es la fuente de empleo para 300.000 familias colombianas; y, tercero, porque genera negocios valorados en más de \$354.000 millones al año, pues el reciclaje representa más del 50% de la materia prima que se utiliza en la producción industrial, de acuerdo con cifras de la ANDI y de la Asociación Nacional de Recicladores de Bogotá.

Pero, lo que se recicla en Colombia no es suficiente para satisfacer las necesidades de la industria. Según la ANDI, el año pasado el país demandó cerca de 750.000 toneladas de residuos reciclables, de las cuales solo se recuperaron 645.200, lo que indica que 104.800 se quedaron literalmente en

la basura.

En el caso del papel, para solucionar el déficit, Colombia tuvo que importar 100.000 toneladas de material reciclado de Estados Unidos y de Centro América, asumiendo unos costos de flete que, según la Andi, son desfavorables para la industria. Por cada tonelada de papel reciclado la gran empresa paga \$550.000, lo que quiere decir que el año pasado se dejaron de transar alrededor de \$57.600 millones por este concepto en el país.

La situación podría revertirse en el mediano plazo, si se tiene en cuenta que cada vez hay más interesados en apostarle a este negocio. Muestra de ello es la entrada de la empresa Residuos Ecoeficiencia S.A., con lo cual más de uno puso su mirada sobre el sector.

Sin embargo, se requiere más que nuevos actores. El país debe asumir una política clara frente al manejo de las basuras y crear las condiciones necesarias para que el reciclaje, que existe hace más de 60 años, se convierta en un eslabón importante de la actividad productiva.

La recolección más visible actualmente es la de los recicladores callejeros; sin embargo, es la que menos peso tiene en la cadena, debido a que la mayor parte del volumen se transa entre grandes generadores, como impresores, fábricas de empaques, grandes superficies y centros comerciales, a los cuales la industria les compra directamente el material. Aunque paradójicamente el grueso de las basuras sale diariamente a las calles, la falta de incentivos para generar una cultura de reciclaje hace que se pierdan oportunidades significativas, tanto para los recicladores como para el país.

Según el Ministerio de Ambiente, Colombia genera alrededor de 27.000 toneladas de residuos diarios (810.000 al mes), de los cuales el 85 % se generan en los hogares, y el 15% restante es producido conjuntamente por el comercio, la industria, las instituciones, las plazas de mercado y las vías públicas.

Del gran total que se produce en los hogares, se calcula que solo un 20% es recuperado por los recicladores en las calles, mientras que el porcentaje restante va a parar a los rellenos sanitarios, que hoy están al punto de la saturación.

7.5 ENTORNO TECNOLÓGICO

En Colombia, existen diferentes formas de producir acondicionadores de suelo a base de compost, el avance tecnológico que este requiere es de gran importancia, puesto que se desea proporcionarle al usuario un producto de buena calidad se hace necesario este requerimiento y sus correspondientes avances.

La producción del compost debe implementar avances tecnológicos que amplíen tanto su capacidad de producción como la calidad brindada, el cual es un serio progreso para la empresa, ya que gracias a la calidad del producto se puede llegar a grandes disminuciones en costos de producción, los cuales se representan en inversiones que amplían su cobertura.

En la actualidad se siguen usando las mismas técnicas de antaño en producción del compost, el avance tecnológico se refiere básicamente a los procesos, los cuales han sido mejorados en pro de la calidad del producto; en general las perspectivas son muy alentadoras para este sector, ya que se no se necesita grandes inversiones en compra de maquinarias, o tecnología de punta para su elaboración representando desde este punto de vista, un negocio altamente económico con resultados positivos que son empleadas en el mejoramiento continuo de la calidad del producto y en auto sostenimiento del negocio.

No todos los desechos se pueden compostar, eso depende del tipo de tecnología a utilizar, así como de las características deseables en el producto final y el uso que se le dará al compost. Las tecnologías pueden ser desde las tecnologías mínimas (pilas de compost) hasta el compostaje en reactores controlados. Es importante recordar que los costos de inversión y operación también son función de la tecnología a utilizar, siendo usualmente las tecnologías más complejas relativamente más caras, aunque con las más complejas se puede controlar de mejor manera el proceso (mejor control de olores y lixiviados) y así obtener un producto más uniforme y de mejor calidad. La tecnología para el compostaje en pilas es relativamente simple, y es el sistema más económico y el más utilizado. Los materiales se amontonan sobre el suelo o pavimento, sin comprimirlos en exceso, siendo muy importante la forma y medida de la pila.

7.6 ENTORNO AMBIENTAL

La Responsabilidad Social Empresarial es un tema que ha cogido fuerza en el sector económico mundial y latinoamericano.

Es sumamente importante en el desarrollo sostenible de los países y en el rol que desempeñan las empresas en pro de aportar su parte proporcional en la economía del país en que operan y por tanto se debe considerar cuál debe ser su rol dentro del mercado ambiental. La Globalización ha originado una gran apertura que ha dado paso a la manifestación del mercado ambiental, Sin embargo, el manejo ambiental no sólo es un reto para los productores, también es un tremendo desafío para los consumidores, el foco de esta nueva tendencia que es el mercado ambiental podría ser la relación economía-ambiente desde una perspectiva de creación de un nuevo campo de negocios.

Gestión de Residuos domiciliarios, es un esfuerzo por reducir efectos perjudiciales en la salud humana y la estética del entorno, aunque actualmente se trabaja en reducir los efectos perjudiciales ocasionados al Medio Ambiente y en recuperar los recursos del mismo.

La salud y la calidad de vida se han convertido en dos aspectos fundamentales e importantísimos para las personas fijándose una serie de objetivos que persiguen el cuidado del entorno natural.

Uno de ellos es intensificar las políticas de desarrollo sostenible. El crecimiento económico, la innovación de las actividades industriales y la innovación técnica no controlada contribuyen al deterioro medioambiental progresivo puesto de manifiesto desde la década de los sesenta. Esta situación ha llevado a un replanteamiento del tema, a un cambio de actitud, que considera los temas medioambientales como de gran relevancia social, hasta tal punto que hoy resulta común identificar, al menos parcialmente, calidad de vida con el disfrute de un medio ambiente lo más íntegro y lo menos deteriorado posible.

Con la producción y comercialización de mejoradores de suelos teniendo como base de materia prima los residuos orgánicos se estaría accediendo a un segmento de consumidores, los ecológicos, que poco a poco adquiere un mayor tamaño. Estos consumidores están dispuestos a preferir, a igualdad de precios y calidad, una marca con atributos ecológicos frente a las marcas competidoras o, incluso, a pagar un sobreprecio por ella. Por tanto, el medio ambiente puede ser beneficioso para la empresa mediante la creación de una imagen de empresa/producto-verde creada a través de la aplicación de una estrategia de marketing creíble que dé a conocer al mercado los esfuerzos realizados en la empresa en materia de protección medioambiental.

De igual forma que la calidad, la marca, el envase, los servicios añadidos, etc. son medios de diferenciación, los atributos ecológicos del producto o del

envase o la imagen de empresa preocupada por el medio ambiente también pueden constituirse en elementos de diferenciación.

En Colombia se poseen variedades de climas, este es un factor predominante sobre la producción y comercialización del compost ya que nos encontramos en un medio climático variable que aunque presente cambios, predomina su calidez, lo que para la empresa se convierte en una ventaja en cuanto a la acogida de su producto.

La conciencia del impacto ecológico de las actividades industriales y económicas ha transformado nuestra forma de ver el desarrollo. La industrialización y el control de la naturaleza, que una vez se vieron como la clave del progreso, han mostrado su cara oscura. La idea de desarrollo sostenible supone construir un modelo del desarrollo que satisface las necesidades de las presentes generaciones sin comprometer la posibilidad de las futuras para satisfacer sus propias necesidades.

Tabla No 14: matriz del medio ambiente externo

MAE - MATRIZ DEL MEDIO AMBIENTE EXTENO

VARIABLES	SUPUESTO	RELACIÓN	INCIDENCIA	CAUSAS
Económico	Inflación: Aumento del nivel medio de los bienes y servicios.	Es importante para los precios del producto, teniendo en cuenta que los incrementos que fija el Gobierno se dan de acuerdo a la estabilidad económica de un momento determinado en el país.	Fuerte	Puede influir en la capacidad de pago de los consumidores. Los costos de las materias primas suben, obligando al productor a subir el precio del producto, son directamente proporcionales.
	Desempleo: Incapacidad de los miembros de la población activa de encontrar trabajo.	Es importante porque es un índice de crecimiento de un país, que lleva al empobrecimiento viéndose afectadas las empresas por falta de demanda en los productos.	Fuerte	Debido a este índice no podrán las personas desempleadas tener la capacidad de pagar el producto, las cuales se verán influenciadas a robar y crecerá la delincuencia común y la inseguridad para las industrias, Sin embargo hay que tener en cuenta que es una oportunidad puesto que se presenta mano de obra a bajo costo.
Político	Marco Legal: Forma de clasificar la organización de acuerdo a sus antecedente, métodos y procedimientos legalmente aceptados.	Por medio de este se puede beneficiar la empresa en cuanto a subsidios y sancionar otras que no cumplan con los parámetros establecidos por la ley	Fuerte	De acuerdo a este es sancionada en cuantías representativas, en caso de no desarrollarse un adecuado cumplimiento de las normas establecidas.

Cultural	La costumbre: Forma de actuar de manera repetitiva que con el transcurrir del tiempo se convierte en hábito.	Este producto constituye una forma de producir de acuerdo a la cultura verde.	Fuerte	La pérdida de la conciencia en el cuidado del medio ambiente con la producción el consumo sano.
Demográfico	Crecimiento de la población: Índice porcentual de habitantes en una región específica.	Demanda del producto	Fuerte	Con esta se presenta una ampliación de cobertura y mayor demanda del producto.
Tecnológico	Avance Tecnológicos: Mejora en tecnología.	Competencia en el sector.	Baja	Aumento en estabilidad por ser pionera en la prestación de este servicio y mejoramiento en la calidad permitiendo así poseer elementos acordes que facilite su proceso de producción
Ambiental	Contaminación: la degradación del ambiente natural afectado su estabilidad	Cambio de climas drásticamente.	Fuerte	Con el cambio de clima tan consecuentemente genera la poca demanda del producto pero cabe incluir que nos encontramos en una zona de clima cálido lo que representa para el compost una ventaja.

Fuente: los autores

8. ESTUDIO DE MERCADO

En el municipio de La Victoria – Valle la principal fuente de economía municipal, radica en la actividad pecuaria y agrícola por naturaleza de los pobladores de este municipio, muestra de ello es la no existencia de sectores industriales o microempresas de producción masiva. Con el desarrollo de la ganadería extensiva no programada, lo cual ha fomentado el deterioro en la cobertura vegetal y la generación de erosión superficial del suelo, ha desplazado la tradición agrícola, transformándose las áreas de cultivo de café y las zonas boscosas. De esta manera, la ganadería ha hecho que la mayoría de los cultivos estén siendo reemplazados por zonas de pastoreo que junto con las plantaciones de caña y sorgo son la base principal de la economía local.

El aprovechamiento de residuos orgánicos, tanto de origen urbano como agroindustrial mediante sistemas de compostaje y su relación con la calidad del suelo, en términos de mejoramiento de la estructura, de la fertilidad y la actividad biológica, constituye un campo de investigación que está por desarrollarse; la información difundida se limita a la aplicación empírica de mezclas de materiales orgánicos (a manera de "receta") y a la evaluación de resultados en el campo (evaluación tipo "caja negra), dejando de lado una de las características más atractivas del compostaje es que existe un mercado para el producto. Entre los compradores potenciales se incluyen los agricultores que practican agricultura ecológica u horticultura más o menos intensiva, fruticultores, particulares que poseen viviendas con jardín, dueños de pastizales, y propietarios de viveros. El precio de los compost varía considerablemente en función de las características, envasado y calidad, materiales de partida utilizados y destino del producto terminado, puesto que aún hoy en día, se le considera como un producto residual en unos casos o como producto de lujo en otros. El precio depende igualmente del mercado local, de esta manera el estudio de mercado es necesario para cuantificar la demanda y la oferta, conocer si existe mercado relevante para el acondicionador de suelos de origen orgánico, además de reconocer las características específicas de este producto propias de la necesidades del mercado objetivo que estará localizado en el municipio de La Victoria- Valle y área de influencia, evidenciando las verdaderas expectativas y los grados de valor que los consumidores le asignan a cada una de las variables de este producto, como lo son el canal por el cual se va a distribuir, los medios de publicidad, precio de venta entre otros; con fin de aplicar los conceptos y estrategias de mercadeo necesarias para ingresar como un nuevo productor y comercializador de acondicionadores de suelo orgánico.

Para desarrollar este estudio es necesario responder el siguiente interrogante:

¿Cuáles son las características que debe poseer un acondicionador de suelos a base de residuos orgánicos urbanos y cuál es la demanda potencial de este producto en el municipio de La Victoria – Valle?

SITEMATIZACIÓN:

- ✓ ¿Existe la cultura del mejoramiento de suelos en el municipio de La Victoria Valle?
- ✓ ¿Qué actividades se realizan para contribuir al mejoramiento de los suelos?
- ✓ ¿Cuál es el nivel de conocimiento sobre producción limpia y mercados verdes?
- ✓ ¿Qué tipo de mejoradores de suelos que se usan en el municipio de la Victoria valle?
- ✓ ¿Qué opinión se tiene a cerca de los mejoradores de suelos de origen orgánico?
- ✓ ¿Cuáles son los tipos de mejoradores de suelo de origen orgánico que tienen mayor aceptación en el mercado?
- ✓ ¿Cuáles serán los medios de comunicación más adecuados para dar a conocer el producto?
- ✓ ¿Qué expectativas y grados de valor le asignan los consumidores de mejoradores de suelos de origen orgánico?
- ✓ ¿Cuáles son los lugares de venta en los que el consumidor le gustaría encontrar el producto?
- ✓ ¿Cuál es el canal más efectivo para la distribución de este producto?
- ✓ ¿Cuál es la aceptación y la probabilidad real de compra de este producto?
- ✓ ¿Cuál es el precio que estaría dispuesto a pagar el consumidor por el producto?

8.1 OBJETIVOS

8.1.1 OBJETIVO GENERAL:

Determinar las características que debe poseer el abono orgánico e identificar la demanda potencial del abono orgánico a base de residuos orgánicos urbanos en el municipio de la Victoria – Valle.

8.1.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS:

- ✓ Conocer los tipos abonos orgánicos de mayor preferencia en el mercado.
- ✓ Identificar los competidores del abono orgánico.
- ✓ Establecer los medios de comunicación más adecuados para dar a conocer el producto.
- ✓ Descubrir las expectativas y los mecanismos de atracción más apropiados para dar a conocer el producto.
- ✓ Identificar los sitios de venta más apropiados para el abono orgánico.
- ✓ Identificar el canal de distribución de mayor beneficio.
- ✓ Conocer el grado de aceptación del abono orgánico en el área de influencia del municipio de la Victoria – Valle.
- ✓ Determinar la cantidad de compradores potenciales para el abono orgánico en el municipio de la Victoria- Valle.
- ✓ Identificar la frecuencia de compra.
- ✓ Establecer los precios más adecuados que estarían dispuestos a pagar el consumidor potencial.
- ✓ Encontrar el ingreso potencial.

8.2 LOS CULTIVOS EN COLOMBIA

En Colombia la superficie total es de 114.174.800 hectáreas, de las cuales 4.347.617 están destinadas al sector agrícola en los diferentes departamentos, resaltando el hecho de que los cultivos se desarrollan de acuerdo a la altura sobre el nivel del mar.

Tabla 15: Total Nacional de hectáreas por departamento

DEPARTAMENTO	ÁREA
Antioquia	6.361.200
Atlántico	338.800
Bolívar	2.597.800
Boyacá	2.318.900
Caldas	788.800
Cauca	2.930.800
Cesar	2.290.500
Córdoba	2.502.000
Cundinamarca	2.421.000
Huila	1.989.000
La Guajira	2.084.800
Magdalena	2.318.800
Meta	8.563.500
Nariño	3.326.800
Norte de Santander	2.165.800
Quindío	184.500
Risaralda	414.000
Santander	3.053.700
Sucre	1.091.700
Tolima	2.356.200
Valle del Cauca	2.214.000
Arauca	2.381.800
Casanare	4.464.000
San Andrés y Otros	55.016.400
TOTAL SUPERFICIE	114.174.800

Fuente: DANE – Departamento Administrativo Nacional de Estadística

Con relación a los suelos que ocupan estos cultivos y de acuerdo a estudios realizados por el ICA, se ha podido constatar que gran parte de los suelos colombianos, corresponden a suelos ácidos y suelos derivados de las cenizas volcánicas, en su mayoría deficientes de fósforo aprovechable por las plantas. De otra parte estas investigaciones han demostrado que el nitrógeno y el potasio también se constituyen en factores limitantes en la producción de los cultivos en muchas de las zonas del país.

Tabla 16: Uso del suelo a nivel nacional

Departamento	Total uso del suelo	Total agrícola	Total pecuario	Total bosques	Total otros usos	Área perdida
	Hectáreas	Hectáreas	Hectáreas	Hectáreas	Hectáreas	Hectáreas
Total	37.654.254	2.963.731	30.000.649	3.594.003	1.001.152	94.720
Antioquia	3.921.775	273.768	2.952.540	615.954	77.451	2.062
Atlántico	277.530	13.623	244.241	8.652	11.013	-
Bolívar	1.455.727	96.350	1.213.187	80.273	65.918	-
Boyacá	1.796.245	107.095	1.200.568	440.094	47.090	1.397
Caldas	658.713	102.774	430.293	114.623	11.023	-
Cauca	1.297.878	131.815	960.869	181.385	23.809	-
Cesar	1.961.456	192.608	1.599.742	105.662	46.732	16.713
Córdoba	1.901.619	124.395	1.669.916	12.149	78.243	16.916
Cundinamarca	2.037.363	166.375	1.443.935	376.999	50.053	-
Huila	1.334.222	213.433	926.053	126.035	52.379	16.490
La Guajira	1.677.935	16.177	1.576.317	20.872	45.946	18.624
Magdalena	1.634.380	105.300	1.393.870	89.023	32.079	14.109
Meta	5.334.061	221.592	4.783.086	235.823	93.560	-
Nariño	765.113	124.601	556.926	51.292	32.294	-
Norte de Santander	1.313.735	112.109	869.001	309.607	23.019	-
Quindío	156.259	46.950	72.613	30.605	6.090	-
Risaralda	195.195	62.833	89.318	34.567	8.476	-
Santander	2.318.685	202.673	1.770.895	296.570	47.089	1.458
Sucre	880.790	73.455	737.053	4.230	66.052	-
Tolima	1.826.361	257.769	1.292.449	219.080	55.037	2.026
Valle del Cauca	884.168	132.284	591.788	110.414	44.757	4.924
Casanare	4.024.875	185.752	3.625.990	130.093	83.040	-

Fuente: DANE – Departamento Administrativo Nacional de Estadística

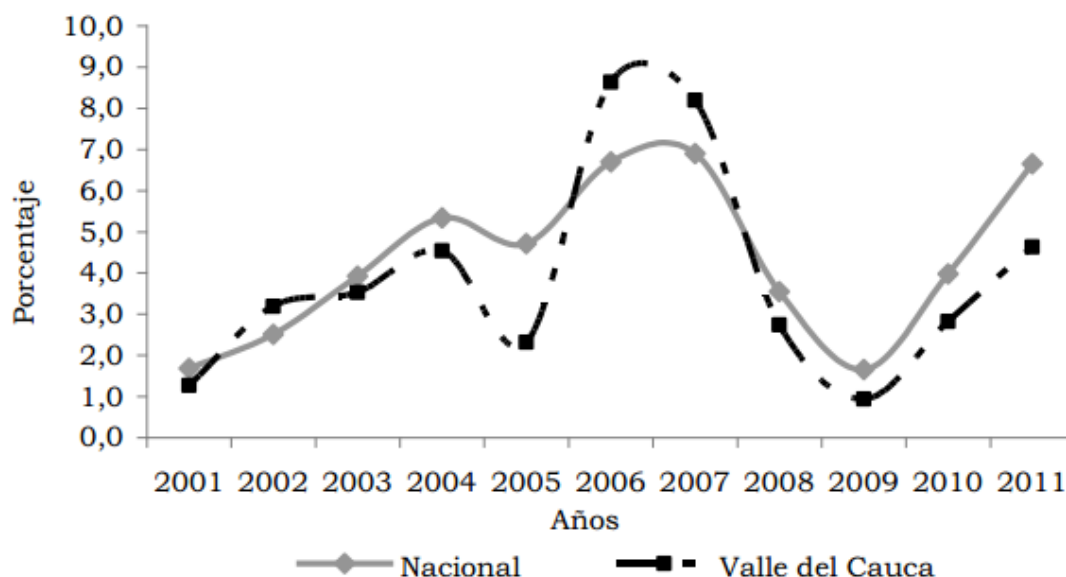
En cuanto al área cultivada se destacan entre otros como principales, las flores, la papa, el café y los pastos. En referencia al consumo de fertilizantes se nota un consumo alto en los cultivos de flores, arroz, banano, cebada y papa, considerando estos cultivos con mayores requerimientos de fertilizantes.

Para el 2011 el Producto Interno Bruto (PIB) del departamento ascendió a \$58.615 miles de millones, lo que le representó un incremento de 4,6% respecto al 2010.

Respecto al PIB para el total nacional en 2011, también ascendió y se ubicó en \$621.614 miles de millones; lo que significó un crecimiento de 6,6%, es decir 2,7 puntos porcentuales en relación al 2010. El PIB nacional se ubicó por encima del local en 2,0 puntos porcentuales.

Durante el 2001 - 2011, el PIB del Valle tuvo un comportamiento similar al nacional con promedios de 3,9% y 4,3%, respectivamente. En los años 2002, 2006 y 2007 el PIB departamental registró incrementos por encima del total nacional.

**Grafico 7: Comparativo Nacional Vs. Valle del Cauca
Comportamiento PIB**



Fuente: DANE – Departamento Administrativo Nacional de Estadística

8.3 IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DEL PRODUCTO

El producto llevara por nombre **MASOOR** (Mejorador y Acondicionador de Suelos de Origen Orgánicos), en una presentación de 50 Kilogramos de primera calidad, unidad que es homogénea para todo el mercado, el precio del producto es el que se logre determinar con este estudio, sin embargo es de importancia aclarar que para lograr posicionarnos en el mercado y sin perjudicar la demanda de este producto, se manejara el precio promedio del que se tenga establecido por el mercado de los abonos orgánicos.

El ciclo de vida de este producto se ira incrementado con el pasar de los años, dado que la cultura de la agricultura limpia se irá incrementando junto con la necesidad imperiosa del cuidado de nuestros recursos, los suelos y los recursos hídricos, ya que el desgaste de la tierra nos obliga a que cada día debemos preocuparnos mas por su buena preservación.

En las principales características del producto queremos dejar ver que este es recomendable para todo tipo de cultivo, dadas las condiciones de la materia orgánica de mejorar las condiciones del suelo y facilitar así el suministro de nutrientes ayudando a que mejoren las condiciones para que las plantas sean más eficientes en sus procesos. También, para aquellos cultivos en los que la explotación excesiva de químicos, mineraliza y quema los suelos.

Es de resaltar que una de las características importantes del producto, es que este se convertiría en un bien sustituto de los abonos químicos, ya que en la actualidad y con el proceso de concientización que a nivel mundial ya se viene realizando, por el deterioro de nuestros recursos naturales, el abono orgánico se convertirá a futuro en uno de los abonos con mayor importancia, por cuanto reincorpora al suelo los nutrientes que este ha perdido.

8.4 IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DEL CONSUMIDOR

El producto, va dirigido al sector agrícola, con el fin de promover en Colombia la agricultura limpia, ya que un 82% del mercado se encuentra cautivado con abonos químicos y similares, sin embargo en este punto es importante resaltar que dadas las estadísticas de los últimos años se puede evidenciar un crecimiento significativamente porcentual según cifras publicadas por el ICA, en la utilización por parte de los agricultores en sus cultivos, de estos productos ya que con el pasar de los años son ellos mismo quienes reciben de los suelos la exigencia y cansancio del uso y el abuso, viéndose en la necesidad imperiosa de buscar mejorar la calidad de sus suelos y así mismo la de sus productos.

Con relación a lo anterior el objetivo del proyecto es desplazar la utilización de los abonos químicos, dado que el abono Orgánico ofrece más bondades a los agricultores, para el mejor sostenimiento y producción de sus cosechas.

Los cultivos más significativos en el Valle del Cauca son los de caña de azúcar, café, algodón, soya, sorgo, uva, entre otros, que serían los consumidores potenciales de este producto.

8.5 DESCRIPCIÓN PRODUCTO REAL.

En este área se evidencia lo que es el producto en sí, es decir de que material esta hecho determinado producto, en este caso el mejorador de suelo a base de compost, está compuesto por el material orgánico resultante de la separación de los residuos en la planta de tratamiento de residuos sólidos y orgánicos de la victoria Valle; Los materiales para transformar en compost pueden ser variados: césped cortado, cenizas de leña, estiércoles, plumas, hojas de árboles, periódicos y los desperdicios de cocina y del huerto, de los cuales se especifica el producto a continuación:

8.5.1 Características y procedimiento para el tratamiento de residuos orgánicos

Los abonos orgánicos tienen propiedades para mantener y mejorar la estructura del suelo, aumenta la capacidad de retención de humedad y facilita la disponibilidad de nutrientes para las plantas que ejercen unos determinados efectos sobre el suelo, que hacen aumentar la fertilidad de este. Básicamente, actúan en el suelo sobre tres tipos de propiedades y se han recomendado en aquellas tierras sometidas a cultivo intenso⁷² Poseen propiedades tales como:

- **Propiedades físicas:** el abono orgánico por su color oscuro, absorbe más radiaciones solares, con lo que el suelo adquiere más temperatura y se pueden absorber con mayor facilidad los nutrientes.

El abono orgánico mejora la estructura y textura del suelo, haciendo más ligeros a los suelos arcillosos y más compactos a los arenoso. Mejoran la permeabilidad del suelo, ya que influyen en el drenaje y aireación de este, disminuye la erosión del suelo, causada por efectos del agua y el viento; aumenta la retención de agua en el suelo, por lo que absorbe as el agua cuando llueve o se riega, y retiene durante mucho tiempo, el agua en el suelo durante el verano.

- **Propiedades químicas:** los abonos orgánicos aumentan el poder tampón del suelo y en consecuencia reducen las oscilaciones de pH de este.

⁷² CASTELLANOS, Y .Tres bacterias para el nuevo siglo. unimedio universidad nacional de Colombia 2005

Aumenta también la capacidad de intercambio catiónico del suelo, con lo que aumentamos la fertilidad.

- **Propiedades biológicas:** los abonos orgánicos favorecen la aireación y oxigenación del suelo, por lo que hay mayor actividad radicular y mayor actividad de los microorganismos aerobios. Los abonos orgánicos constituyen una fuente de energía para los microorganismos, por lo que se multiplican rápidamente.

El compostaje es una técnica que permite ejercer un control sobre los procesos de biodegradación de la materia orgánica. La biodegradación se produce de la actividad microbiana, en donde los microorganismos crecen y se reproducen en los residuos orgánicos seleccionados en descomposición. El resultado final de estas actividades es la transformación de los materiales orgánicos en otras formas químicas.

Los productos finales de este proceso de degradación dependerán de los tipos de metabolismo y de los grupos fisiológicos que hayan intervenido. Es por estas razones, que los controles que se puedan ejercer de los parámetros fisicoquímicos y demás, siempre estarán enfocados a favorecer el predominio de determinados metabolismos y en consecuencia a determinados grupos fisiológicos⁷³

8.5.2 Etapas del proceso de compostaje⁷⁴

El proceso de compostaje tiene cinco etapas básicas en las que se conjugan las variaciones de temperatura y tipo de microorganismos. El tamaño de las pilas juegan un papel muy importante, este debe ser mayor de 1m³ para poder alcanzar condiciones termófilas:

- **Fase de latencia y crecimiento:** es el periodo de aclimatación de los microorganismos a su nuevo medio y el inicio de la multiplicación de colonización de los residuos. Esta fase viene durando de dos a cuatro días y se inicia con la degradación por parte de las bacterias de los elementos mesófilas (actúan a una temperatura aproximadamente de 50⁰ C) se comienza a calentar la pila y se observa la emanación de vapor de agua en la parte superior de la materia vegetal.

⁷³ VARELA, Gregorio. aumenta agricultura orgánica. Universidad Nacional.2007

⁷⁴ Ibíd. pág. 94-125

- **Fase mesófila:** la temperatura de la pila de compostaje sube rápidamente hasta los, los microorganismos mesófilos se alimentan de proteínas y azúcares que son consumidos rápidamente, predominan las bacterias, el pH baja un poco debido a la producción de ácidos orgánicos, alrededor de 6.0 a 6.5.
- **Fase termófila:** en esta etapa se caracteriza por la presencia de altas temperaturas, por encima de los 40⁰c, los microorganismos termo tolerantes continúan la transformación del material orgánico. Predominan los hongos termófilos y actinomicetos por encima de los 65⁰c, las bacterias que forman esporas preponderan y los hongos mueren. En esta fase, la celulosa y la hemicelulosa son transformadas, el pH de la pila sube a causa del consumo de los ácidos orgánicos por parte de los microorganismos, estando entre 8 y 9, mientras se da la producción de iones, como los de potasio, magnesio y calcio; las bacterias y los hongos transforman otra parte de la celulosa, como lignina y la lignoproteína y la presencia de microorganismos e invertebrados.
- **Fase de maduración o enfriamiento:** en esta etapa la temperatura de la pila disminuye continuamente hasta asemejarse a la del ambiente, se produce la madurez o el enfriamiento del compost, hay una disminución de las poblaciones de microorganismos y el pH del compost terminado después de los 3 a 6 meses según las condiciones atmosféricas y el método utilizado puede oscilar entre 7 y 8.⁷⁵

8.5.3 Condiciones requeridas para el proceso de compostaje

La naturaleza por si losa produce compost, cualquier materia orgánica abandonada, se terminan convirtiendo en tierra negra, lo que se hace es contribuir a mantener las condiciones para que este proceso se haga un poco más rápido y sin causar molestias a los seres humanos.

Para producir compost en forma aeróbica, hay que garantizar que los materiales estén en presencia de oxígeno, esto significa que si los desechos se amontonan en una pila para su compostaje, hay que voltearla con

⁷⁵ MUÑOZ, Trochez, José Selimo. Compostaje en pescador. Tecnología apropiada para el manejo de residuos orgánicos y su contribución a la solución de los problemas medioambientales. Palmira: CIAT 2007 pág. 16

regularidad y deshacer terrones grandes, para que el oxígeno penetre en todas sus partes, además hay que mantener cierta humedad para que el ambiente sea favorable para los microorganismos, de igual forma, el volteo proporciona un sustrato adecuado para que los microorganismos degraden más rápido el material.

En el compostaje los microorganismos se alimentan del material orgánico y se comen entre sí. En este proceso de pilas de material orgánico se calientan y lo se produce es algo de textura similar a la tierra negra, llamada compost. Para lograr un buen proceso de compost hay que mantener condiciones adecuadas de humedad, aireación, temperatura, pH, relación C/N y nutrientes.

El éxito y el tiempo necesario para producir compost dependen de los siguientes factores:⁷⁶

- **Humedad:** un buen compost no debe estar demasiado seco ni demasiado húmedo, el término promedio de la humedad es de un mínimo de 40% y un máximo de 60% durante el proceso. Una disminución en la humedad disminuye la actividad microbiana con lo cual el producto obtenido será biológicamente inestable. Si la humedad es demasiado alta el agua saturará los poros e interferirá la distribución del aire a través del compost.
- **Aireación:** el proceso de compostaje es un proceso aerobio, que necesita de oxígeno para el desarrollo adecuado de los microorganismos. La aireación debe garantizar oxígeno para el desarrollo adecuado de los microorganismos. La aireación debe garantizar oxígeno suficiente a los microorganismos y permitir la liberación de dióxido de carbono producido. La aireación debe mantenerse en unos niveles adecuados teniendo en cuenta que las necesidades de oxígeno varían a lo largo del proceso, son bajas en la fase mesófila, alcanzando un máximo en la fase termófila y disminuyendo de nuevo al final del proceso.⁷⁷
- **Temperatura:** se controla la temperatura y se verifica que se encuentre a temperatura ambiente en la etapa mesolítica para que los microorganismos puedan producirse rápidamente y así contribuir al aumento de esta en la etapa termofílica cuando se alcanzan temperaturas

⁷⁶ Ingeniería (bióloga). Universidad del Valle. Facultad de ingeniería. Énfasis en ingeniería sanitaria y ambiental. 2005. Pag.116.

⁷⁷ GOMEZ; Carolina. Aprovechamiento de agua como enmienda orgánica en el ecoparque lago las garzas. Universidad del Valle. Facultad de ingeniería.2005

de 40°C a 60°C, lo que permite eliminar los hongos y la aparición de bacterias como las esporígenas y los actinomicetos que se encargan de la descomposición. Cuando se está en la siguiente etapa denominada etapa de enfriamiento, la temperatura es menor de 60°C permitiendo la reaparición de los hongos para descomposición de la celulosa y al bajar de 40°C los mesófilos también inician su actividad y el pH del medio desciende ligeramente. Finalmente se llega a la etapa de maduración a temperatura ambiente durante los cuales se producen reacciones secundarias de condensación y polimerización del humus.

Las altas temperaturas que se generan eliminan patógenos y aceleran el proceso de compostaje, las bajas temperaturas lo retardan.

Cuando el material se esta compostando pasa por un ciclo de temperaturas que es ocasionado por la actividad microbiológica. Al inicio, la temperatura de la pila aumenta rápidamente por el compostaje de los materiales que se degradan más fácilmente, se mantiene así por un corto tiempo y luego comienza a enfriarse. Al voltear la pila se facilita la entrada de aire, se traen al interior de los materiales del exterior, y la pila se vuelve a calentar.

Es deseable alcanzar condiciones atmosféricas entre(40°C y 70°C), ya que se necesitan altas temperaturas para la destruir patógenos que pudieran encontrarse en la pila, ya que de lo contrario se podría producir compostaje en condiciones no adecuadas y de esta forma contaminar el lugar donde se vaya a colocar. En operaciones de compostaje en gran escala se recomienda mantener temperaturas mayores de 55°C por más de 3 días para garantizar la destrucción de patógenos.

- **pH:** el pH, al igual que la temperatura varía con el tiempo durante el proceso de compostaje debido a su acción sobre los microorganismos, por lo que se convierte en una medida de vital importancia para la evaluar el ambiente microbiano y la estabilización de los residuos. En general, se tolera un margen de pH ligeramente ácido entre (5-8), debido a que los productos iniciales de la descomposición son ácidos orgánicos. Al cabo de unos días, el pH se vuelve ligeramente alcalino debido a la liberación de amoníaco durante las transformación de las proteínas por parte de las bacterias, las cuales prefieren un medio casi neutro (pH=6-7,5). El pH recomendado para un sistema de compostaje debe estar en un grado de 6,5 a 8,0.
- **Relación C/N (carbono/nitrógeno):** la relación C/N es el factor ambiental más importante en un proceso de compostaje y debe controlarse para

asegurar una fermentación correcta siendo este uno de los parámetros que mejor indica la maduración del compost. El proceso de compostaje depende de la acción de los microorganismos.

“se requiere de una fuente de carbono que les proporcione energía y material para nuevas células junto a un suministro de nitrógeno para proteínas celulares.

Se considera que si hay suficiente nitrógeno disponible en la materia orgánica original, la mayoría de los otros nutrientes estarán también disponibles en cantidades adecuadas.

Si la relación C/N es muy baja se producen pérdidas de nitrógeno por volatilización de amoníaco, mientras que cuando los valores son muy elevados la disponibilidad de nitrógeno es baja, repercutiendo en un descenso de la actividad orgánica lo cual alargaría considerablemente el proceso de compostación.”⁷⁸

La relación C/N inicial óptima está comprendida entre 25 y 35, y esta relación se hace cada vez menor con el tiempo de compostaje debido a la transformación de la materia orgánica y al desprendimiento de carbono en forma de CO_2 ⁷⁹ la cantidad óptima es que por cada nitrógeno (N) haya 25 o 30 carbonos (C), lo que dicho de otra manera es la relación C/N esta entre 25/1 o 35/1. El alimento equilibrado para los microorganismos se logra mezclando cantidades diferentes de materiales con diferentes cantidad de C/N.

Para el crecimiento microbiano en la pila de compost, es necesario que haya un balance entre carbono y nitrógeno que son los macronutrientes más importantes. Los materiales ricos en carbono son de color café y seco, y los ricos en nitrógeno son verdes y húmedos. Los micronutrientes son el manganeso, cobre, magnesio, y cobalto y hay una categoría intermedia entre micro y macronutrientes donde están el fósforo, potasio y calcio.

Los microorganismos usan el carbono para su oxidación metabólica, donde una parte de este es convertido en bióxido de carbono y otra parte es combinada con nitrógeno para sus células. Cuando el carbono está en lignina o celulosa cuesta biodegradarlo y hay que reciclarlo varias veces en una pila de compost. En el momento que el carbono se quema es cuando se eleva la temperatura de la pila y a eso se debe que se reduzca el volumen de la pila durante el compostaje.

⁷⁸ CORBIT, R.A, 2003. Manual de referencia de ingeniería Medioambiental. Madrid. 2005
pág. 163-168

⁷⁹ Ibíd. Pág. 168

El nitrógeno es necesario para el crecimiento de células. La relación óptima es de 19 a 30 partes de carbono por una de nitrógeno. Cuando esa relación es mayor, se retarda el compostaje y se genera un olor desagradable pero si la relación es menor, los microorganismos consumen todo el carbono y dejan ir el nitrógeno como amoníaco. Garantizar esta relación puede ser difícil en la práctica, pero indispensable para obtener un buen proceso de compostaje.

El oxígeno es importante, ya que al no haber suficiente cantidad se origina una fermentación anaeróbica y se generan malos olores, además retardan el proceso de compostaje. También el exceso de oxígeno retarda el proceso⁸⁰

- **Tiempo de compostación:** el tiempo de compostación varía entre 3 y 6 meses, y puede variar en función a las condiciones climáticas, la metodología utilizada y el control que tenga sobre el proceso teniendo como resultado entre un 50% y 60% de la cantidad inicial como total compostado.⁸¹
- **Tamaño de las partículas:** la mayoría de los residuos son de forma irregular y con poca superficie específicas por lo cual es importante reducir el tamaño de estos, ya que se incrementa la velocidad de las reacciones bioquímicas, lo cual favorece la actividad microbiana. Se aconseja un tamaño adecuado de partículas de 1 – 5 cm. El exceso de partículas pequeñas puede llevar fácilmente a favorecer la putrefacción, lo que no es ideal para la producción de compost.
- **Tamaño de las pilas:** cada una de las pilas tendrá establecida ciertas medidas, 1.5 metros de altura, 1.5 metros de ancho y 2 metros de largo; con una distancia de 2 metros entre pilas. Para poder realizar los volteos y la toma de muestras de cada una de ellas.

1.2 Descripción Producto aumentado. Esta descripción tiene relación con las novedades o valores adicionales que llevará el producto en cuestión, por ejemplo el material, las formas, los estilos, la marca y los productos

⁸⁰ MUÑOZ, Trochez, José Selimo. Compostaje en pescador. Tecnología apropiada para el manejo de residuos orgánicos y su contribución a la solución de los problemas medioambientales. Palmira: CIAT 2007 pág. 22

⁸¹ CENTRO INTERNACIONAL DE AGRICULTURA ORGÁNICA. Memorias seminario biodigestores. Santa Rosa de Cabal : CIAO, 1995. 25 p.

adicionales o servicios agregados que se pueda tener para mejorar o diferenciar el producto en el mercado. En este caso el valor agregado es por ser un producto natural q ayuda a la conservación de la tierra.

Al igual un valor adicional para este producto es la facilidad de adquisición no solo por punto de venta sino también por ser un producto de buena calidad y a bajo costo.

Adicional a lo anterior, se convocará a reuniones y charlas informativas en los municipios ya identificados⁸², donde se mostrarán las bondades del producto y los beneficios de usarlo en las tierras. Lo cual, se debe inculcar en el consumidor la idea de que el producto es un bien necesario para su actividad y no un bien de lujo o complementario, esto se hará por medio de representantes comerciales, quienes tendrán asignadas zonas específicas del departamento para que estén bajo su control y cuidado.

Básicamente se concentrará el esfuerzo en este tipo de promoción del producto como descripción aumentada, para evitar elevados costos y lograr cautivar más clientes por descuentos atractivos y un producto de calidad⁸³. A largo plazo se haría una labor publicitaria extra si llegase a resultar necesario. Esto se haría con mensajes en publicaciones especializadas en agro que tengan que ver con el nicho del mercado previamente explicado. De lo contrario, se seguiría manejando este esquema, donde, adicionalmente, el servicio postventa resulte un atractivo extra para los clientes.

8.6 PLAN DE MERCADEO

En una época de globalización y de alta competitividad de productos o servicios, como lo es en el cambiante mundo del mercadeo es necesario estar alerta a las exigencias y expectativas de los consumidores, por tanto

⁸² Municipios: La Victoria, La Unión, Roldanillo, Zarzal; Toro, Valle del Cauca.

⁸³ Esquema utilizado por la empresa GANAVI, hace este tipo de visitas en las plazas de mercado de los pueblos durante los fines de semana y promueve el producto con muestras. Como una de las políticas de distribución y ventas tienen la venta directa en la planta de producción y esto les funciona para lograr unos ingresos considerables.

es de vital importancia para asegurar el éxito de las empresas hacer uso de técnicas y herramientas, una de ellas es llevar a cabo un estudio de mercado, en conjunto con una serie de investigaciones como lo son, competencia, los canales de distribución, lugares de venta del producto, que tanta publicidad existe en el mercado, precios, etc.

Este plan de mercadeo, busca mostrar la oportunidad que tenemos de hacer uso de la planta procesadora de desechos de la Victoria Valle, para producir y comercializar un mejorador de suelo, teniendo como materia prima los desechos orgánicos urbanos que le llegan a la misma, detallando las acciones necesarias para alcanzar el objetivo específico de mercadeo.

8.7 OBJETIVO GENERAL

Determinar las condiciones de mercado para servir como base en la toma de decisiones en la instalación de una unidad económica productora y comercializadora de abono orgánico a partir de residuos urbanos orgánicos.

8.8 OBJETIVOS ESPECÍFICOS DEL ESTUDIO DE MERCADO

- Determinar la cantidad de abono orgánico que los agricultores están dispuestas a adquirir a un determinado precio.
- Establecer las condiciones del mercado actual.
- Identificar cuáles son los medios de comercialización.
- Establecer un precio óptimo.

8.9 ESTRATEGIA DEL PRODUCTO

Una ampliación en el conocimiento del producto y de sus características por parte del público, se traslada en un aumento de las ventas; por tanto, el conocimiento del producto es un importante termómetro del éxito futuro.

Las características que posee un producto dependen de la visión que tengan los consumidores del mismo. Es fundamental conocer los logros y los defectos que según la opinión del público tengan de este. Además, hay que

buscar los atributos que son más importantes y estudiar la manera en como nuestra empresa los afronta en comparación con la competencia. De este modo, podemos detectar necesidades que nadie está aprovechando, teniendo la oportunidad de hacerlo antes que los competidores.

El mejorador de suelo, sería producido teniendo en cuenta la comodidad para ser usado, de fácil aplicación, además de ser económico y seguro, siendo así un elemento para ser aprovechado en la agricultura. Este producto será el resultado de la transformación biológica de la materia orgánica que contienen los residuos, de allí se generará una enmienda orgánica de características importantes, obteniendo un producto de gran importancia en la fertilización de todo tipo de terrenos agrícolas, tanto por la mejora del suelo como soporte fisicoquímico, como en relación con la capacidad de retención de agua y otras características que aumentan su fertilidad inicial.⁸⁴

Será el consumidor final quien decidirá si lo usa como mejorador de suelo o como aditivo para formar abono ya que, para ser clasificado como tal tendría que tener niveles más altos de nitrógeno, potasio y fósforo. El compost acabado agrega estos elementos y otros, pero es de efectos más lentos que los fertilizantes químicos.

El producto llevara por nombre MASOOR, en una presentación de 50 Kilogramos de primera calidad, unidad que es homogénea para todo el mercado, el precio del producto es el que se logre determinar con este estudio, sin embargo es de importancia aclarar que para lograr posesionarnos en el mercado y sin perjudicar la demanda de este producto, se maneja el precio promedio del que se tenga establecido por el mercado de los abonos orgánicos.

El ciclo de vida de este producto se ira incrementado con el pasar de los años, dado que la cultura de la agricultura limpia se irá incrementando junto con la necesidad imperiosa del cuidado de nuestros recursos, los suelos y los recursos hídricos, ya que el desgaste de la tierra nos obliga a que cada día debamos preocuparnos más por su buena preservación.

- En las principales características del producto queremos dejar ver que este es recomendable para todo tipo de cultivo, dadas las condiciones de la materia orgánica de mejorar las condiciones del suelo y facilitar así el

⁸⁴ Ver anexo 1: Características y Procedimientos para el tratamiento de residuos orgánicos.

suministro de nutrientes ayudando a que mejoren las condiciones para que las plantas sean más eficientes en sus procesos. También, para aquellos cultivos en los que la explotación excesiva de químicos, mineraliza y quema los suelos.

- Es de resaltar que una de las características importantes del producto, es que este se convertiría en un bien sustituto de los abonos químicos, ya que en la actualidad y con el proceso de concientización que a nivel mundial ya se viene realizando, por el deterioro de nuestros recursos naturales, el abono orgánico se convertirá a futuro en uno de los abonos con mayor importancia, por cuanto reincorpora al suelo los nutrientes que este ha perdido.

8.9.1 Nombre de la marca

“MASOOR”

El nombre de “MASOOR”, fue escogido como la sigla de mejorador y acondicionador para suelos de origen orgánico, de esta manera nos recuerda perfectamente qué producto es y el uso que tiene.

Adicionalmente el nombre MASOOR es corto de fácil recordación.

8.9.2 Logotipo.



Este logotipo representa la marca de nuestro producto en el cual se diseñaron cada una de sus partes con una idea bien fundamentada, identificando lo que el cliente va a consumir. El color predominante es el verde que representa la esperanza de una vida mejor, algo fresco, como lo es la naturaleza propia del producto como lo es su origen orgánico, el café que representa la tierra y la escena del agricultor cosechando busca que el consumidor se identifique con el producto visualizando como tal.

Adicionalmente el slogan es parte fundamental para el logotipo

“AYUDAMOS PARA DAR MEJORES FRUTOS”

Este estribillo refleja e identifica la calidad, crear una costumbre natural, para obtener un mejor producto.

8.9.3 Etiqueta:

Para reducir costos decidimos emplear una etiqueta adherida al empaque la cual contiene el logotipo, marca, nombre del producto, nombre de fábrica, cantidad (Kilogramos), fecha de vencimiento, fecha de fabricación.



Mejorador y acondicionador de suelos MASOOR	Características Unidades.
	Materia Orgánica 20 – 30 %
	Nitrógeno asimilable 1.22 %
registro de venta ICA 5711 Puntos de venta: Almacén casa de agricultor contacto al (032- 2294567) Planta de producción: procesadora de residuos La Victoria Valle Material libre de agentes patógenos (plagas y Enfermedades). Producto de origen natural.	Fósforo asimilable (P2O5) 1.96%
	Potasio soluble (K2O) 2.04 %
	Sodio 0.17 %
	Calcio 2.5 %
	Magnesio 0.50 %
	Zinc 0.30 %
	Humedad 25 %
	pH 7.0
	Relación Carbono - Nitrógeno 15.0
	Carbono Orgánico 18 %
	Cenizas 40 %
	Capacidad de retención de humedad 190%
	Densidad aparente 0.3 g cm3
PRESENTACION Bulto de 50 Kilogramos.	

8.10 ESTRATEGIA DE PRECIO

El precio está definido como la cantidad monetaria a la que los productores están dispuestos a vender, y los consumidores a comprar un bien o servicio.

Para determinar el precio de venta se sigue una serie de consideraciones, que se mencionan a continuación:

- La base de todo precio de venta es el costo de producción, administración y ventas, más una ganancia. Este porcentaje de ganancias adicional es el que conlleva una serie de consideraciones estratégicas.
- La demanda potencial del producto y las condiciones económicas del país. Existen períodos de tiempo en los cuales el producto es elevado y otros en los cuales el producto no es requerido en el mercado, en estas épocas lo que interesa es permanecer en el mercado. Las condiciones económicas de un país influyen de manera relevante en la fijación de un precio de venta.
- La reacción que puedan tener los competidores es un factor importante a considerar. Si existen competidores muy fuertes del producto,

probablemente su reacción será bajar el precio de su producto para debilitar al nuevo competidor.

- El canal de comercialización que se adopte juega un papel muy importante en la determinación del precio ya que a mayor número de intermediarios el precio se eleva debido a que cada intermediario debe obtener su margen de ganancia sobre el producto.
- La estrategia de mercado es una de las consideraciones más importantes en la fijación del precio. Las estrategias de mercado es introducirse al mercado, ganar mercado y permanecer en el mercado.

Para el precio buscamos un valor económico que pueda ser pagado por el consumidor el cual es Elástico.

Para la comercialización del producto de debe tener en cuenta el precio el producto y el segmento de mercado que como ya lo hemos dicho está dirigido a los agricultores y ganaderos , el precio se debe fijar teniendo presente los precios de competidores potenciales, al investigar se observó que dicho precio oscila entre los \$10.000 y \$12.500 bulto por 50 kilos, partiendo de esta investigación más conociendo las propiedades, costos de producción y el rendimiento de producto se ha establecido un precio no superior a \$12.500 por bulto de 50 kilos.

Es preciso que la empresa, establezca su propia estrategia de precios teniendo como principales indicadores a los clientes y la estructura de costos, la cual ha sido analizada y se ajusta a los precios que determinó la demanda con la recolección de datos.

8.11 ESTRATEGIA DE DISTRIBUCIÓN

Ante el alto nivel de impacto que tienen los medios de comunicación en la formación de la opinión del público sería de mucha utilidad para hacer del conocimiento del mercado consumidor de abonos, la existencia de una alternativa para sus productos agrícolas, con la colaboración de las municipalidades o con publicidad particular, dándole énfasis al beneficio social que se genera con la utilización del producto, además de presentar el proyecto no solo como una solución viable al problema de los desperdicios generados, sino también una forma de ayudar al medio ambiente y a la sociedad.

- Para esto es necesario establecer pactos con empresas que generan desperdicios de origen vegetal.

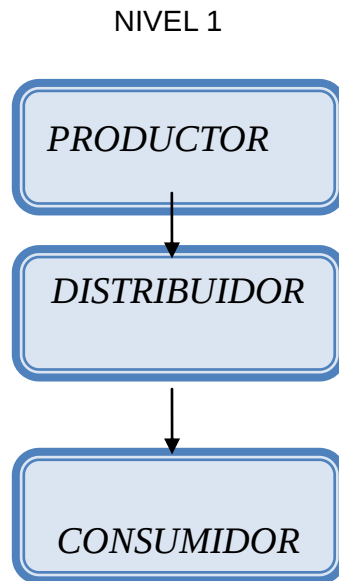
- Utilizar como medio de comercialización un énfasis sobre el hecho de que el producto proviene de materiales reciclados, aprovechando el hecho de que crece la conciencia del público hacia el uso inteligente de los recursos.
- Buscar crear en las autoridades el interés en campañas de reciclaje, de manera que pueda aprovechar los recursos municipales para incrementar el grado de recursos externos participantes en la transformación de la conciencia y cultura popular.
- El nivel de precios que debe buscar el proyecto debe responder a los rangos existentes en el mercado nacional para disminuir el riesgo de fracasar en la comercialización de los productos.

Para los canales de distribución y comercialización se resalta, que la distribución de los fertilizantes se realiza principalmente a través de mayoristas, representantes, federaciones y gremios de cultivadores.

En cuanto a los consumidores mayoristas, podemos decir que por tener las bodegas para el almacenamiento de estos productos tendrían una disminución sustancial en los costos y provisiones en el caso dado de los incrementos de los precios.

El tipo de distribución empleado es de carácter intensivo, ya que el producto está ubicado dentro de un canal definido, los consumidores conocen el punto de venta del producto.

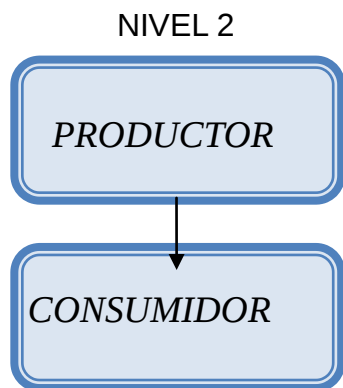
Grafico No 8: canal de distribución Nivel 1



Masoor se dará a conocer inicialmente a través de varios puntos de venta localizados en el casco urbano del municipio de la Victoria Valle, el precio de venta, sugerido al distribuidor permitirá una fácil aceptación de los entes que conforman el canal de distribución, además permite un amplio margen de rentabilidad obteniendo del 15 al 20 por ciento y la presentación ofrecida, a través de su empaque asegura una rotación aceptable de mejorador de suelo en su lugar de exhibición de ventas por lo tanto, será necesario utilizar varios distribuidores que estén bien posicionados en el mercado con lo cual esperamos el fortalecimiento comercial de nuestro producto en sus sectores aledaños.

- ✿ Casa del Agricultor
- ✿ Cooperativa de cafetaleros-cafenorte.
- ✿ insuagro.
- ✿ Su campo.

Grafico No 9: canal de distribución Nivel 2



PUNTO DE FÁBRICA Y DISTRIBUCIÓN

Planta de tratamiento de residuos sólidos la Victoria Valle. Km 2 vía a Holguín.

8.12 ESTRATEGIA DE COMUNICACIÓN

“Son las actividades, diferentes a la venta personal y a la venta masiva (propaganda, publicidad), que estimula las compras por parte del consumidor y las ventas por parte del distribuidor. El sistema de promoción, relacionado con un proyecto en particular, exige un estudio complejo que, para los fines que persigue el formulador y evaluador de proyectos, en la mayoría de las veces se supera mediante ayuda de especialistas en el tema. En algunas ocasiones, es un análisis que debe acometer el grupo responsable del estudio de mercado.”⁸⁵

Para la promoción del producto se realizaran muestras, demostraciones y pruebas gratuitas del producto en las ferias y exposiciones que se realicen, con el fin de ampliar nuestro mercado y darnos a conocer de una forma más personalizada para el cliente.

También se establecerán Stands de exhibición en los puntos de venta a los que nosotros llamamos Almacenes Especializados en Insumos Agrícolas y Graneros, identificando de ellos los que se encuentre en poblaciones de alto consumo y así mismo manejen mayores volúmenes de ventas en cuanto a fertilizantes en general, con el fin de cautivar al cliente explicándole las

⁸⁵ ARBOLEDA VÉLEZ, German, Proyectos, formulación, evaluación y control, parte III, ed. 5, Ed.AC Editores, 2001, pag, 56-57.

facultades del producto y con una muestra gratis de este, para que puedan revisar su composición y beneficios, así mismo ofrecer paquetes promocionales de fácil adquisición en su precio.

Los datos recolectados en la encuesta arrojaron la siguiente información acerca de la preferencia de los consumidores hacia los medios de comunicación que se deben utilizar para la publicidad de mejorador de suelo, teniendo como resultado las variadas opciones existentes para la publicidad del nuevo producto con un 61.03%

Teniendo en cuenta que la empresa apenas ingresa al mercado se utiliza una estrategia promocional agresiva. El objetivo primordial de la estrategia publicitaria es dar a conocer el producto mediante los medios de comunicación más reconocidos en el municipio, brindando información de la empresa y de puntos donde se pueden encontrar los productos. Además se tuvo en cuenta las preferencias de los clientes a través de la investigación de mercados y las capacidades y necesidades de la empresa,

La campaña que se propone en el proyecto está dirigida, en primera fase a la concientización del agricultor y ganadero, para mejorar su proceso productivo e implementación de la agricultura limpia.

Segundo, tener parámetros de calidad altos con el fin de poder promocionarnos por intermedio de los entes territoriales y gubernamentales, dado lo anterior para la promoción del producto se debe llevar a cabo una estrategia que cumpla los siguientes objetivos:

- Que el agricultor sea informado sobre características, bondades y beneficios del abono orgánico.
- Que se conozcan y se aprecien las ventajas del producto utilizado individualmente o como complemento de los fertilizantes químicos.
- Que con base en la calidad, concientización y la novedad del producto se logre crear un hábito de consumo que asegure un mercado para el producto.

Para lograr estos fines se podrían tener en cuenta diversos medios:

- En primera instancia contar con el apoyo de instituciones como el ICA y la CVC (Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca), las cuales por su influencia serían vehículos de información para todo el mercado.

- Aprovechar así mismo, la producción en el punto de venta, ya que la ayuda de mayoristas y gremios es de vital importancia para el conocimiento y penetración del producto.

Se estableció la siguiente estrategia promocional:

Medios Publicitarios.

Los medios que utilizaremos para vender nuestro producto son:

- Venta personal: Realizada 3 veces por semana, para buscar clientes potenciales en diferentes zonas.
- Promoción de ventas: Realizaremos las siguientes actividades con el fin de incrementar nuestras ventas:
- Rebajas: Daremos rebajas en el precio de nuestro producto quincenalmente así:



Pague uno y lleve dos.

- Demostraciones: La pedagogía de nuestro producto estará a cargo del administrador para dar a conocer Masoor

Publicidad: Para la publicidad de nuestro producto utilizaremos los siguientes medios:

- Radio: Donde daremos a conocer el producto:

Para ti amigo ganadero y agricultor ya conoces masoor?
¡Nuevo!

Mejorador y acondicionador para suelo de origen orgánico, Ayudamos para dar mejores frutos, disponible en los principales almacenes agrícolas y punto de fabricación km 2 vía a Holguín La victoria Valle.

Estaciones radiales como son:

- Antena Dos Zarzal 1370 AM
- Radio Todelar 1070 AM
- Juventud Estéreo 104.1 FM
- La Superestación 107.7 FM
- La Unión estéreo 105.4 FM

Con un horario de 11:00 AM a 2:00 PM de la tarde, 4 veces al día, para así dar a conocer el producto a nuestro grupo objetivo como son los ganaderos y agricultores.

- Volantes: Los volantes que utilizaremos serán fabricados en papel bond blanco con tinta a color. Poseen 15 centímetros de largo y 20 centímetros de ancho, con el mismo discurso de la radio e información de puntos de venta del masoor. Estos volantes serán entregados a la mayor cantidad de población de los municipios de Zarzal, Roldanillo, La Unión, La Victoria Puerta a puerta.

De igual forma cada que se participa en una actividad como muestras empresariales y demás, el volante juega parte fundamental en el proceso de Mercadeo.

- Perifoneo: Contiene el mismo texto de la publicidad hecha en la radio y la Tv dos veces al mes y será anunciada en un horario de 10 de la mañana en los diferentes municipios como son: Zarzal, Roldanillo, La Unión, La Victoria.
- Pendón: Lleva el mismo texto del volante con una medida de 57 x 73 cm con su logotipo, slogan y nuestras frases claves.
- Tarjetas de Presentación: son una herramienta muy fuerte, ya que son la carta de presentación que el cliente llevara consigo para así atraer a otros, la conformara el logotipo, slogan y nuestras frases claves. (Ayuda Venta: Son fundamentales ya que son la guía para que el cliente se entere del valor y el nombre del producto, son una muy buena estrategia, ya que por medio de esta el producto se vende por sí solo.

- Merchandising: Para el manejo del punto de venta utilizaremos unos adhesivos para resaltar nuestro producto en las góndolas existentes en los diferentes sitios de venta.

Cinta Adhesiva:



9. ANÁLISIS DE LA OFERTA Y DEMANDA

9.1 OFERTA

El análisis de la oferta del acondicionador de suelo a base de compost pasa por identificar las empresas que producen y/o comercializan este producto a nivel nacional y en el valle del cauca. Algunas de estas unidades serían competidores directos del producto considerado en el proyecto. Las empresas que se analizan a continuación se presentan por relación a la presencia detectada en el mercado e inscritas al ICA.⁸⁶

COSMOAGRO

Zona Franca del Pacífico Km 6 Vía Yumbo Aeropuerto
Colombia - Valle del Cauca, Palmira
Teléfono(s) : (2) 2800660

Corporación de Abastecimiento del Valle del Cauca S.A CAVASA

Km 11 via a Candelaria
Colombia - Valle del Cauca, Cali
Teléfono(s): (2) 4484926

AGROFERTIL

PALMIRA - Valle del Cauca – Colombia
Teléfono (2) 2738126⁸⁷

Cabe incluir que en sectores aledaños a la Victoria solo se encuentran almacenes de insumos agrícolas que distribuyen tal producto pero no se encuentran empresas productoras de este tipo de producto.

Con respecto al volumen ofertado del producto se pudo establecer la cantidad ofertada en promedio al por menor en locales que disponen de él; la oferta promedio mensual de acondicionadores de suelo compost en locales es dependiendo de las áreas sembradas en este caso sería 10.184 ha en sector de la victoria valle y sus aledaños. Esto implica una oferta promedio al por menor 1,2 ton/mes. Antecedentes proyectados para implementación de venta de este tipo de producto en estas casa comerciales.

Es importante destacar que se consultó al personal encargado de adquisiciones y pasillo por las preferencias de los clientes en relación a este

⁸⁶ Instituto Colombiano Agropecuario.

⁸⁷ Empresas comercializadoras de abono orgánico

tipo de producto, indicando claras diferencias entre este producto y la tierra de hoja y procesos con gallinaza, prefiriendo este último.

Se analizaron los envases del compost disponible en el mercado y ninguno de los testeados, presenta información técnica sobre composición y proporción de nutrientes (macro y micro nutrientes). Esto se debe a que no existe ley que obligue a incluirla, causando serias dudas en cuanto al verdadero aporte que el producto puede tener para los fines que se requiera. Sólo aparecen recomendaciones de uso y formas de aplicación.

Este sector tiene como característica el contar con una demanda muy sensible a los precios debido a que es el principal elemento de competencia ante el mercado agrícola, poco tecnificado y preocupado por sus costos inmediatos y no por la productividad a mediano y largo plazo. Este criterio de influencia en la compra debe ser muy bien tenido en cuenta en la estrategia de mercadeo para la consecución de objetivos⁸⁸.

A nivel nacional Se destacan con el estudio principalmente y con la mayor participación del portafolio la empresa MONOMEROS COLOMBO VENEZOLANOS S.A., con una participación en el mercado del 48.49% del total, en segundo lugar encontramos a ECOFERTIL S.A. con una participación del 13.32% y en tercer lugar ABOCOL S.A. con una participación del 10.91% sobre el total, es de notar que estas empresas cubren el 73% del mercado.

Tabla 17: Industria de fertilizantes y capacidad actual instalada de las empresas más representativas del sector

EMPRESA	KG			
	Producción	%	Ventas	%
<i>Abocol S.A.</i>	263.333.000	10.91%	276.337.150	13,15%
<i>Ecofertil S.A.</i>	321.708.000	13.32%	319.078.000	15.19%
<i>Monomeros S.A.</i>	1.170.886.590	48.49%	666.478.319	31,72%

Fuente: ICA – Instituto Colombiano Agropecuario

De acuerdo con su volumen de producción y ventas se clasifican dentro de las diez primeras, con un porcentaje de participación en el mercado del 15.44% como se relaciona en el siguiente cuadro, estas diez empresas representativas de este mercado cubrirían un total del 88.16%.

⁸⁸ Uribe y Vanegas.2007

Tabla 18: Principales Productores de Fertilizantes en Colombia

EMPRESA	KG			
	Producción	%	Ventas	%
<i>Lugo Rodriguez Henry "Minerales Del Sur"</i>	19.731.700	0,82%	19.142.450	0,91%
<i>Abonamos S.A.</i>	22.250.000	0,92%	21.950.000	1,04%
<i>Incubadora Santander S.A.</i>	23.750.000	0,98%	23.750.000	1,13%
<i>Yara Colombia Ltda</i>	39.067.190	1,62%	194.250.600	9,25%
<i>Acerias Paz Del Rio S.A.</i>	43.400.000	1,80%	42.157.000	2,01%
<i>Nutricion De Plantas S.A.</i>	51.329.100	2,13%	51.329.100	2,44%
<i>Lombricompuesto "El Cedro"</i>	173.280.000	7,18%	173.280.000	8,25%

Fuente: ICA – Instituto Colombiano Agropecuario

Son 175 las empresas que reportan información al ICA y quienes cumplen con el requisito del registro ante la entidad, las mencionadas en las tablas anteriores representan el 88% de ese universo y el resto de empresas componen el 12% restante, cabe anotar que el mercado de los orgánicos en Colombia es muy informal y puede haber representado en esas empresas un porcentaje importante de las mismas que se quedan por fuera del estudio.

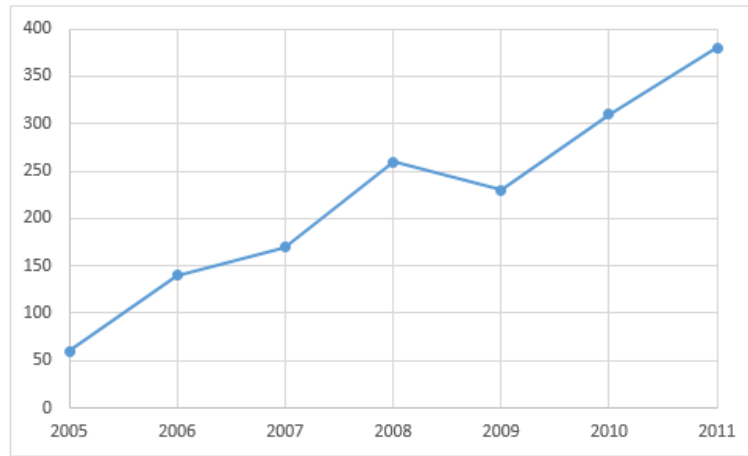
Tabla 19: Volúmenes de Producción años 2.005 - 2.011 (En Kg)

Años	Oferta Reportada al ICA	% Incremento	Total Empresas	Empresas Reportantes	Oferta Empresas	% Empresas Reportantes	Ajustado al 100%	% Crecimiento Ajustado
2005	2.630.681		332	15	2.630.681	5,0%	52.613.620	
2006	5.803.637	120,6%	332	15	5.803.637	5,0%	116.072.740	120,61%
2007	45.860.270	690,2%	687	179	45.860.270	26,0%	176.385.654	51,96%
2008	38.403.348	-16,3%	700	101	38.403.348	14,0%	274.309.629	55,52%
2009	54.065.538	40,8%	798	189	54.065.538	24,0%	225.273.075	-17,88%
2010	68.041.199	25,8%	798	175	68.041.199	22,0%	309.278.177	37,29%
2011	288.376.831	323,8%	817	175	82.238.916	21,0%	391.613.886	26,62%

Fuente: ICA – Instituto Colombiano Agropecuario

Tal como muestra la tabla anterior el porcentaje de crecimiento teniendo en cuenta solo las empresas que reportaron información al ICA en el año 2.011, la oferta ha presentado un incremento porcentual anual promedio del 197%, Datos que no son reales si se sabe que en cada año se han tomado muestras diferentes. Por tal motivo se estableció la oferta ajustándola y tomando como base una participación del 100% de las empresas existentes en el mercado y realizando un pronóstico en el año 2.011 en donde tanto la demanda como la oferta se mostraron según los datos del ICA elevados. Así mismo si se hace un ajuste suponiendo el total de empresas; el crecimiento aproximado de la oferta se estimaría en un promedio anual del 42%.

Grafico 10: Oferta de Abonos Orgánicos Año 2.005 – 2.011
(Producción en Miles)



Fuente: ICA – Instituto Colombiano Agropecuario

Producción de Fertilizantes Químicos Compuestos

Se analizaron datos de la producción de los periodos establecidos entre el año 2005 y 2010, con el propósito de ver el comportamiento reciente tomando la producción por grado de abono producido.

Tabla 20: Producción de Fertilizantes químicos

CLASE	2005 Vs 2006		2006 Vs 2007		2007 Vs 2008		2008 Vs 2009		2009 Vs 2010	
	Kg	Lt	Kg	Lt	Kg	Lt	Kg	Lt	Kg	Lt
ACONDICIONADOR ORGANICO DE SUELOS	690,20%	1529,85%	-16,26%	-71,17%	40,78%	-55,62%	25,85%	-0,75%	323,83%	1845,93%
BIOFERTILIZANTES			-71,92%	-100,00%	259,43%		72,23%		-87,91%	-87,88%
COMPUESTOS NP	-100,00%				1110,21%		388,30%		-69,50%	
COMPUESTOS NPK	-100,00%				88,05%	1361,75%	8,08%	24,07%	62,24%	168,24%
COMPUESTOS PK							77,10%		-74,70%	
ENMIENDAS	35,47%	-100,00%	-27,54%		82,54%		-15,74%	15,92%	2,57%	-100,00%
FERTIRRIEGO E HIDROPONIA	-100,00%	-100,00%			-93,49%	145,79%	1102,27%	-26,14%	-83,92%	-91,95%
FOLIARES EN MEZCLA	230,17%	330,34%	-51,37%	-64,34%	22,40%	108,39%	5,86%	28,97%	47,44%	-8,20%
FOLIARES SIMPLES	-1,97%	324,68%	290,42%	16,81%	-96,63%	-97,96%	247,92%	-100,00%	-1,23%	
FUENTES DE FOSFORO	36,81%	4962,12%	-9,69%	-95,54%	20,91%	186,23%	0,66%	-100,00%	23,73%	
FUENTES DE NITROGENO	1,15%	6166,80%	-6,80%	0,24%	14,89%	-37,55%	17,82%	65,28%	-17,22%	26,15%
FUENTES DE POTASIO	21,93%	885,33%	-6,14%	32,75%	-0,33%	114,75%	9,52%	2890,58%	-10,85%	-96,59%
SIMPLE BORO							14,22%	-90,70%	-89,04%	254,28%
SIMPLE CALCIO							10,58%	-71,60%	-82,83%	3409,28%
SIMPLE COBRE	-100,00%				32688,53%		-93,18%		2804,10%	
SIMPLE HIERRO					595,82%	159,12%	467,25%	0,04%	669,87%	-63,92%
SIMPLE MAGNESIO					1447,22%		7,49%	-58,21%	-61,28%	95,93%
SIMPLE MANGANESO	-100,00%						120,08%	-45,18%	7,01%	46,63%
SIMPLE MOLIBDENO										-24,67%
SIMPLE ZINC	-100,00%				34258,00%	2172,17%	322,49%	-92,36%	5,98%	542,26%
OTROS			100,00%	-100,00%			80,73%		-100,00%	
TOTALES	7,72%	398,35%	67,60%	-28,12%	41,37%	75,66%	10,00%	43,01%	30,28%	5,45%

Fuente: ICA – Instituto Colombiano Agropecuario

En la tabla anterior, se analiza la variación de la producción, comparativa año tras año, con el fin de evaluar la variación anual en la oferta tomando todos los tipos de fertilizantes existentes según la clasificación de los de abonos, es importante resaltar que se presentan picos muy altos, ya que no todas las empresas reportan la información todos los años lo que hace que la información presente fluctuaciones grandes que dificultan su análisis.

Por otro lado se ve el interés manifiesto por legalizar las plantas de producción y el mercado de los productores de insumos agrícolas ya que anualmente más empresas adquieren el registro ICA y reportan su información gracias a la concientización en los beneficios que acarrearán en sus organizaciones que estas se encuentren bien constituidas, que presenten parámetros de calidad y así mismo sean reconocidas por una entidad tan importante en este gremio.

Es de importancia resaltar que gracias a las políticas de fomento que el gobierno nacional viene desarrollando para el sector rural, por medio de todos sus planes de gobierno ha hecho que el sector agrícola se esté reactivado, lo que obviamente ha generado un incremento en la demanda de abonos tanto químicos como orgánicos y un crecimiento pronunciado en la inversión en el campo.

9.2 DEMANDA

Dentro del análisis se encuentra que existen dos tipos de demanda que predominan en el mercado. La primera es la demanda satisfecha no saturada y la segunda es la demanda insatisfecha. Para explicar la primera se observa que el mercado Norte Vallecaucano no se encuentra saturado, es decir, que la producción no supera a la población con capacidad de compra, por lo tanto hay posibilidad de penetrar en este mercado. Y la segunda es la demanda insatisfecha, la cual busca la innovación, precio y calidad del producto.⁸⁹

El potencial de mercado para la empresa productora de abono orgánico a base de compost está compuesto por los ganaderos y agricultores de la Victoria Valle y sus sectores aledaños.

Si se considera como base los datos obtenidos sobre uso de acondicionadores de suelo a base de compost a partir de la encuesta, se

⁸⁹ *Investigación de Mercados. Un enfoque aplicado.* Kinnear, T. C.; Taylor, J. R.

puede estimar la demanda potencial de este producto a nivel de la Victoria y sus sectores aledaños. No existen datos oficiales referidos a la demanda de este producto. Según datos entregados en el Censo Agropecuario (2005), el número de explotaciones agrícolas informantes de carácter individual (número de agricultores) en la Región fue de 2.4040 equivalentes a una superficie de 10.284,03 ha. Tomando en consideración que un 92.9% de los encuestados manifestó utilizar este tipo de producto (según encuesta), Ponderando este valor por el consumo promedio por agricultor, se tiene una cantidad demandada regional total de compost de 882.526 kg/mes.

Para estimar la demanda actual de compost, se utiliza como aproximación la proporción de agricultores campesinos por sector entregada en Informe Agropecuario, La cantidad demandada de compost en el sector es de 294 ton/mes equivalente a 1.353 agricultores mientras que la demanda potencial sería del orden de 1.730 ton/mes. Este último valor corresponde a la demanda de 7.936 agricultores potenciales usuarios de este producto según porcentaje establecido en encuesta.

Se presume que el mercado tiene una demanda insatisfecha, pero también lo que se pretende con este proyecto es sustituir parte de la oferta por medio de la concientización de la agricultura limpia, y que el producto cautive al consumidor final logrando posesionarse en el mercado como el primer producto para elección del consumidor.

La siguiente tabla resume las cifras de ventas dadas en Kilogramos por clase de fertilizantes existentes en el mercado desde año 2005 al año 2010.

Tabla 21: Ventas Por Tipo de Fertilizante

CLASE	2005	2006	2007	2008	2009	2010
	Kg	Kg	Kg	Kg	Kg	Kg
Total ACONDICIONADOR ORGANICO DE SUELOS	4.642.910	48.153.284	34.737.791	75.423.033	66.963.819	276.051.032
Total BIOFERTILIZANTES		23.979	6.123	22.550	38.000	375
Total COMPUESTOS NP	9.022.960		3.672.750	3.490.696	17.125.001	5.611.413
Total COMPUESTOS NPK	482.723.653		435.130.165	738.848.228	704.154.849	853.886.885
Total COMPUESTOS PK			274.712		3.232.738	3.842.032
Total ENMIENDAS	50.605.299	89.975.217	430.154.202	88.543.323	89.565.300	92.998.212
Total FERTIRRIEGO E HIDROPONIA	29.382		6.022.100	8.236.950	12.775.856	15.603.494
Total FOLIARES EN MEZCLA	7.410.094	32.111.869	1.014.578.432	17.798.904	53.733.319	17.043.530
Total FOLIARES SIMPLES	16.391.964	21.089.924	92.240.381	5.313.700	9.478.321	6.511.103
Total FUENTES DE FOSFORO	60.364.424	108.390.794	108.058.581	150.094.591	139.116.628	159.245.328
Total FUENTES DE NITROGENO	275.447.687	365.669.211	521.932.343	520.997.950	448.470.544	460.434.617
Total FUENTES DE POTASIO	83.317.653	133.339.120	160.002.028	176.686.016	157.367.576	164.924.151
Total SIMPLE BORO			1.536.121	2.974.453	172.544.994	1.419.024
Total SIMPLE CALCIO			0	12.794.588	11.601.901	1.035.366
Total SIMPLE COBRE	160.000		2.200	779.684	49.270	588.036
Total SIMPLE HIERRO			19.400	147.715	798.198	1.142.237
Total SIMPLE MAGNESIO	2.800.000		2.100.779	45.526.221	178.601.350	30.853.551
Total SIMPLE MANGANESO			0	323.455	1.026.758	34.932
Total SIMPLE MOLIBDENO			0	0	0	0
Total SIMPLE ZINC	94.640		850	352.287	1.423.931	1.310.761
TOTAL OTROS		605.232.507	666.067	2.295.957	4.079.200	0
Total general	993.010.667	1.403.985.904	2.810.860.312	1.850.925.013	2.072.147.553	2.092.536.079

Fuente: ICA – Instituto Colombiano Agropecuario

En esta tabla se incluyen el volumen de ventas por clasificación de fertilizantes, asiendo la distinción entre químicos, orgánicos, micorrizas, compuestos, jardinería, enmiendas entre otros.

En este punto es muy importante resaltar, que el incremento en los volúmenes de las ventas de los fertilizantes, de acuerdo con la información del ICA, entre los periodos de 2005 y 2010 se presentó dado que esta, no ha sido una industria lo suficiente mente tecnificada, lo que hace que sea bastante informal, por lo que en algunos periodos, las empresas no reportan información ante el ICA, lo que hace que se presenten unos picos bastantes grandes en la información consolidada. Pero si bien lo expuesto anteriormente, es una explicación del incremento brusco en las cifras de las ventas, también es conveniente resaltar que en los últimos periodos, dado el apoyo del gobierno nacional de incentivar el sector rural, ha hecho que la demanda de los abonos en general se haya incrementado.

Las cifras que se relacionan en el grupo de los fertilizantes orgánicos, corresponden a un pequeño grupo de productores que reportan la información ante el ICA, podríamos decir que corresponde aquellos que

tienen más tecnificados sus procesos y cumplen con unos parámetros mínimos de calidad exigida para obtener el número de registro ICA.

Tabla 22: Volumen de Ventas de Acondicionadores Orgánicos

CLASE	Ventas en (Kg)			
	2007	2008	2009	2010
<i>Compost</i>	4.210	36.503.597	10.487.071	90.772.882
<i>Humus (Leonarditas)</i>	4.584.989	6.400.919	2.127.126	178.189.539
<i>Lombricompost</i>	188.262	-	-	347.100
<i>NPK + Vinazas</i>	-	949.420	1.091.000	952.000
<i>Poloacrilamidas</i>	10.549	12.374	6.989	504.490
<i>Turba</i>	-	-	-	2.787.000
<i>Vinazas</i>	-	-	-	-
<i>Gallinazas</i>	28.525.781	31.047.723	53.163.660	2.557.830
<i>Champiñonaza</i>	1.424.000	509.000	85.000	-
<i>NPK + Secundarios</i>	-	-	297	-
TOTAL	34.739.798	75.425.041	66.963.152	276.112.851

Fuente: ICA – Instituto Colombiano Agropecuario

Esta tabla nos deja ver como el mercado de los fertilizantes se ha incrementado de forma acelerada en los últimos periodos, pero no debemos dejar de lado el tópico importante de que no todas las empresas habían reportado en los periodos anteriores.

Sin lugar a duda este incremento en la información, específicamente en este rubro de Acondicionadores Orgánicos, nos deja ver que esta industria se está volviendo cada día más tecnificada, y evidentemente muestra el interés tanto del productor como del agricultor por la utilización e implementación de la agricultura limpia.

- **Coeficiente de Elasticidad Ingreso de la Demanda**

Para determinar la Elasticidad ingreso de la demanda se utilizó el método Potencial que explica los datos en un 96%.

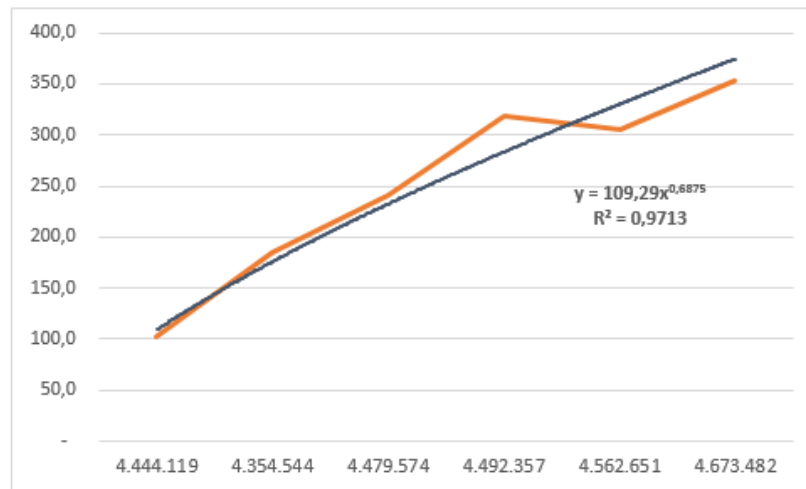
Tabla 23: Ponderación de volumen demandado.

Años	PIB Percapita	Total Empresas	Empresas Reportantes	Demandas Empresas R	% Empresas Reportantes	Ajustado 100%
2005	4.444.119	332	15	4.642.910	4,5%	102.763.066
2006	4.354.544	687	179	48.153.284	26,1%	184.811.764
2007	4.479.574	700	101	34.737.791	14,4%	240.756.970
2008	4.492.357	798	189	75.423.033	23,7%	318.452.806
2009	4.562.651	798	175	66.963.819	21,9%	305.355.015
2010	4.673.482	817	175	75.630.250	21,4%	353.085.223

Precios Constantes, Fuente: Secretaria de Planeación OSIAE – Cuentas económicas
Fuente: ICA – Instituto Colombiano Agropecuario

La tabla anterior es una ponderación de la información registrada por el ICA en cuanto a volumen demandado según el reporte de las empresas comercializadoras y productoras, fue necesario determinar si el 100% de las empresas hubieren reportado información cuanto sería la cantidad demandada promedio con base en la información suministrada.

Grafico 11: Ingreso Per-cápita Vs. Cantidad Demandada



Fuente: Los autores

El ingreso Per Cápita nacional y la relación con la cantidad demandada no dejan ver la realidad del mercado, gracias a la poca uniformidad en los datos reportados por las empresas ante el ICA y por la variación de los precios en las distintas regiones del país, sin embargo se presenta un incremento anual en la demanda de productos de origen orgánico y específicamente del abono

orgánico.

- **Pendiente elasticidad de la demanda**

Gracias a lo disperso de los datos y lo difícil de cuantificarlos se tomó como modelo para determinar la demanda Potencial el cual explica los datos en un 96%.

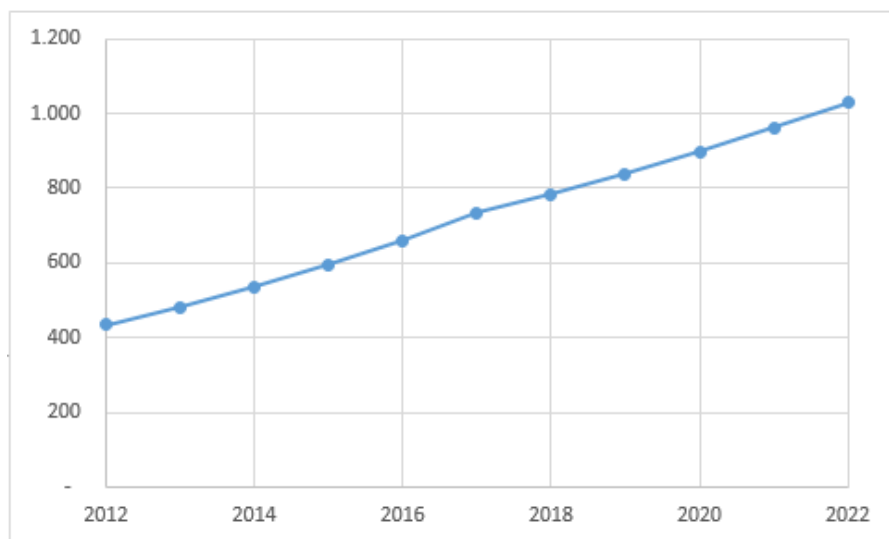
$$y = 109'297.745 x^{0,68}$$

$$\frac{\partial y}{\partial x} = 0,68(109'297.745 x^{0,68-1})$$

$$\frac{\partial y}{\partial x} = 74'322.467 x^{-0,32}$$

Por cada aumento en el ingreso de los habitantes en un millón de pesos se aumentara la demanda el producto en 74.322 Ton al año manteniendo las otras variables constantes.

**Grafico 12: Proyección de la demanda Método Potencial
Años (2.012 – 2.022)**



Según la ilustración anterior el porcentaje promedio de la demanda en el mercado se calcula en el 7% anual empezando con un crecimiento del 11%

en los primeros años estabilizándose en un nivel donde continúa constante en los próximos años y se puede suponer que existe una demanda insatisfecha, ya que existirá un nicho de mercado aprovechable.

- **Coeficiente de Elasticidad Precio de la Demanda**

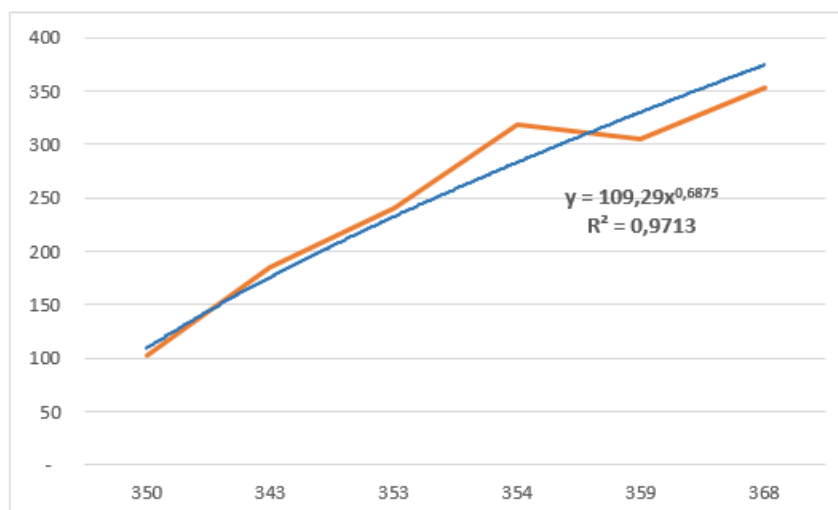
En la siguiente tabla se observan los precios y las cantidades demandadas entre los años 2000 y 2005, de acuerdo a los reportes del Instituto Colombiano Agropecuario – ICA.

**Tabla 24: Precios Vs Cantidad Demandada
Años (2005 – 2010)**

Años	Precio	Q Demandada
2005	350	102.763.066
2006	343	184.811.764
2007	353	240.756.970
2008	354	318.452.806
2009	359	305.355.015
2010	368	353.085.223

Precios abonos/Precios Corrientes / Cantidad en Kilogramos
Fuente: ICA – Instituto Colombiano Agropecuario

Grafico 13: método potencial entre precios Vs cantidad demandada.



Fuente: Los autores

Con el método potencial se explican los datos de la variable dependiente respecto a la independiente en un 97%, así mismo se dice que por cada aumento en el precio de la tonelada en un millón de pesos, la cantidad demandada disminuye en 109.289 Ton.

10. ANÁLISIS DE PRECIOS

Para elaborar un análisis se debe tener clara que la idea inicial es que el producto se envase en formato de 50 Kg pues es un envase atractivo para los agricultores y ganaderos. Se consideran sacos que permitan envasar el volumen establecido bajo condiciones de conservación apropiadas.

Los formatos pequeños que también podrían ser considerados, son finalmente evaluados, debido a que están orientados a un mercado como puede ser el de los jardines y plantas ornamentales.

El producto debe indicar la marca, con peso interno y ubicación de la empresa, materias primas utilizadas, duración y forma de almacenaje. Además, se contempla incluir recomendaciones de uso del producto bajo determinadas aplicaciones y su composición.

El precio del producto se calcula con base a los costos de operación del proyecto. Para un proceso de compostaje para abono orgánico en hileras a partir de residuos orgánicos y desperdicios de cocina de la comunidad de la Victoria.

Los lineamientos para la fijación de los precios en este proyecto los da el mercado, porque si bien el estudio técnico, de mercado y financiero presentan elementos para proponer un precio para el abono, también lo es que quien define estas variables para este tipo de productos es básicamente la situación del entorno en donde se comercializa el producto. Es así entonces que para evitar salirse de los parámetros establecidos, la determinación de los precios se hará con base en los preestablecidos en el comercio.

De igual manera se van a seguir los lineamientos que el mercado impone, gracias a que no hay uniformidad ni una relación estable para que la elasticidad precio de la demanda planteada se pueda tomar como fuente confiable para tomar una decisión. Sin embargo el precio en donde se establece el punto de equilibrio presenta un margen de utilidad favorable en dados los precios actuales y las proyecciones que se hacen.

**Tabla 25: Precios De Abono Orgánico.
2005 – 2010**

Años	Precio
2005	350
2006	372
2007	380
2008	396
2009	425
2010	440

Precios Corrientes / Cantidades en Kilogramos
Fuente: Trabajo de Campo, Precios promedios principales productores

Se destaca el hecho que el precio de estos productos varia significativamente, dependiendo del lugar en donde se adquiriera el producto. Lo anterior debido a que los costos de transporte y fletes encarecen el producto. Por este hecho se debe direccionar el mercadeo hacia los centros de acopio, o lugares donde la logística de transporte no altere los precios de manera significativa.

11. POBLACION OBJETIVO

Una vez definido el problema a investigar, formulados los objetivos se hace necesario determinar los elementos o individuos con quienes se va a llevar a cabo el estudio. Esta consideración nos conduce a delimitar el ámbito de la investigación definiendo una población y seleccionando la muestra.

Se define tradicionalmente la población como *“el conjunto de todos los individuos (objetos, personas, eventos, etc.) en los que se desea estudiar el fenómeno. Éstos deben reunir las características de lo que es objeto de estudio”*⁹⁰

El producto, va dirigido al sector agrícola, con el fin de promover en Colombia la agricultura limpia, ya que un 82% del mercado se encuentra cautivado con abonos químicos y similares, sin embargo en este punto es importante resaltar que dadas las estadísticas de los últimos años se puede evidenciar un crecimiento significativamente porcentual según cifras publicadas por el ICA, en la utilización por parte de los agricultores en sus cultivos, de estos productos ya que con el pasar de los años son ellos mismo quienes reciben de los suelos la exigencia y cansancio del uso y el abuso, viéndose en la necesidad imperiosa de buscar mejorar la calidad de sus suelos y así mismo la de sus productos.

Teniendo presente que el municipio de La Victoria Valle y sus municipios aledaños, la principal fuente de economía municipal, radica en la actividad pecuaria y agrícola y que nuestro producto es un mejorador de suelos, la población objetivo se encuentra ubicada en los agricultores y ganaderos de la zona.

11.1 CALCULO DE LA MUESTRA

Habitualmente, el investigador no trabaja con todos los elementos de la población que estudia sino sólo con una parte o fracción de ella; a veces, porque es muy grande y no es fácil abarcarla en su totalidad. Por ello, se elige una muestra representativa y los datos obtenidos en ella se utilizan para realizar pronósticos en poblaciones futuras de las mismas características.

⁹⁰ Latorre, Rincón y Arnal, 2003

Tabla 26: Fórmula para el cálculo de la muestra.

Descripción	Fórmulas
N= tamaño de la población	N= 3.410
P= probabilidad de concurrencia	P=50%= 0.5
Q= probabilidad de no concurrencia	Q=50% =0.5
D= margen de error	D= 5% = 0.05
NC= nivel de confianza	NC= 90%
Z= tipificación	Z= 1.645
n= tamaño de la muestra	$n = \frac{P * Q}{\left(\frac{D}{Z}\right)^2 + \frac{P * Q}{N}}$

$$n = \frac{0.5 * 0.5}{\left(\frac{0.05}{1.645}\right)^2 + \frac{0.5 * 0.5}{1.410}} = \frac{0.25}{0.000923864 + 0.000177305} = \frac{0.25}{0.00110116}$$

$$n = 227.03 \approx 227$$

El tamaño de la población se refiere al total de los ganaderos y agricultores de los municipios de La Victoria, Roldanillo, La unión, Zarzal y Toro, dato generado de la base de datos aportada por ASORUT.⁹¹

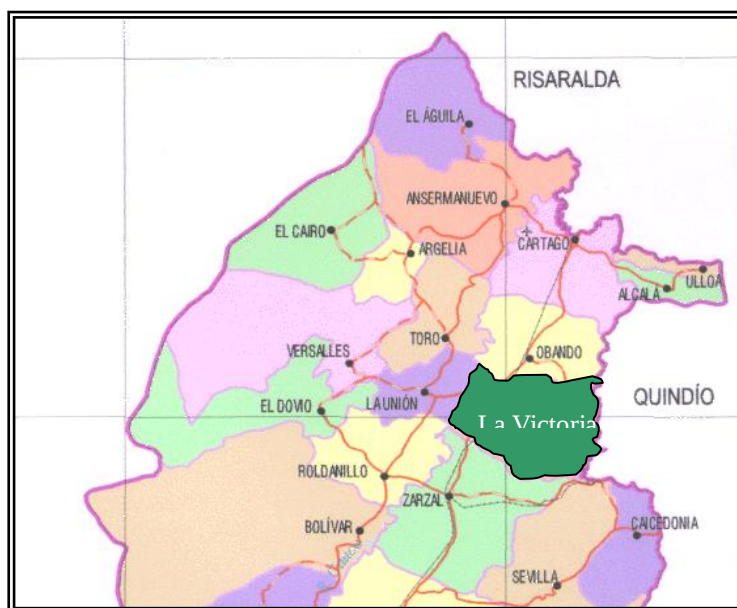
⁹¹ Ver anexo 2: Levantamiento y análisis de datos.
Ver anexo 3: Análisis de los resultados.

12. ESTUDIO TECNICO

12.1 TAMAÑO Y UBICACIÓN DEL PROYECTO

Como se ha determinado anteriormente el mercado que desea abarcar el producto Masoor se basa en la región del Norte del Valle, catalogando como epicentro el municipio de La Victoria Valle en el cual se encuentra ubicada la planta procesadora de desechos, contando con una población objetivo de aproximada de 3.410 personas en agricultores y ganaderos.

El sitio de disposición se encuentra ubicado en un lote denominado “finca villa Rosalba” localizado en el área rural de municipio de la Victoria Valle, en la vía que conduce al corregimiento de Holguín. Cuenta con una licencia ambiental gestionada por la administración municipal ante la corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca CVC.⁹²



⁹² Ordoñez y Oviedo 2003

12.2 CAPACIDAD DE PRODUCCIÓN

El tamaño de un proyecto es su capacidad instalada, y se expresa en unidades de producción por año en su capacidad de generar un número determinado de servicios en un tiempo dado.

Para el desarrollo del tamaño del proyecto se tendrá en cuenta la capacidad de producción con base en la materia prima disponible y la demanda potencial del mercado objetivo.

Potencial de Mercado.

El potencial del mercado para la empresa productora del mejorador de suelo está comprendido por la cantidad de hectáreas con cultivos frutales, de maíz y de caña de azúcar; de los municipios de La Unión, Roldanillo, La Victoria, y Toro.

La siguiente tabla resume la cantidad de hectáreas con cultivos frutales, de maíz y de caña de azúcar en los municipios anteriormente mencionados:

Tabla 27: Total hectáreas cultivadas

CULTIVO	ÁREA (ha)
Frutas Varias	433,70
Banano	2,00
Citricos	27,97
Guanabana	24,48
Guayaba	518,35
Maracuya	384,97
Melon	94,87
Papaya	350,66
VID	565,29
Caña	3.487,80
Maiz	1.998,27
TOTAL	5.890,09

Fuente: DISTRITO DE ADECUACION DE TIERRAS DE LOS MUNICIPIOS DE ROLDANILLO - LA UNION - TORO - ASORUT

Según la investigación realizada se logró determinar que el consumo promedio por hectárea y por año, de abonos orgánicos para los cultivos anteriormente relacionados es la siguiente:

Tabla 28: cantidades de consumo en fertilizantes por cultivo.

CULTIVO	Consumo/Año
Frutales	70 TM/ha
Caña	60 TM/ha
Maiz	65 TM/ha

Fuente: EDIFEMA (Ingeniería Medio Ambiental)

Con esta información de consumo promedio, y previamente cuantificadas las hectáreas de los cultivos objetivos, podemos calcular el tamaño del proyecto en cuanto a su producción para el primer año:

Tabla 29: demanda de consumo por cultivo

CULTIVO	ÁREA (ha)	Consumo/Año	Demanda/Año
Frutas Varias	433,70	70 TM/ha	30.359,00
Banano	2,00	70 TM/ha	140,00
Cítricos	27,97	70 TM/ha	1.957,90
Guanabana	24,48	70 TM/ha	1.713,60
Guayaba	518,35	70 TM/ha	36.284,50
Maracuya	384,97	70 TM/ha	26.947,90
Melon	94,87	70 TM/ha	6.640,90
Papaya	350,66	70 TM/ha	24.546,20
VID	565,29	70 TM/ha	39.570,30
Caña	3.487,80	60 TM/ha	209.268,00
Maiz	1.998,27	65 TM/ha	129.887,55
TOTAL	7.888,36		507.315,85

Datos tomados de la Tabla 27 y Tabla 28

Materia Prima Disponible

Después de determinar la demanda potencial y Teniendo en cuenta que del total de residuos recibidos el 67%⁹³ de estos se pueden transformar en

⁹³ Ajuste del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos, La victoria Valle. Alcaldía Municipal de La Victoria-Corporación Suna Hisca.p24

abono orgánico; por lo tanto de los 4.650 kg/día que se recibe, 2557kg/día se transforma en el proceso de elaboración del mejorador y/o acondicionador de suelo y tarda aproximadamente de 3 a 4 meses⁹⁴ dependiendo del factor climatológico.

La capacidad de producción anual es de:

$$2557 \text{ Kg} * 24 \text{ días} = 61.368 \text{ Kg mensuales}$$

$$61.368 \text{ Kg/mes} * 8 \text{ meses} = 490.944 \text{ Kg anuales.}$$

12.3 PROCESO TECNOLÓGICO Y DE INVESTIGACIÓN

El proceso de elaboración de Masoor, inicia desde el momento mismo en que se investiga el mercado, encuestando a los consumidores para detectar las necesidades, exigencias y gustos demandados por ellos. Esta labor es realizada por el departamento de mercadeo, el cual se encarga de replantear la estrategia de mercadeo, teniendo en cuenta la información brindada por las investigaciones realizadas por ellos en el mercado.

La evaluación de tecnologías aplicadas en la elaboración de Masoor para fertilizar las aéreas verdes, suelos de conservación y aéreas agrícolas del municipio de la Victoria contribuyen a la producción y utilización de abonos orgánicos y sustituyen los fertilizantes químicos, cuyo incremento de precios y efectos contaminantes y degradantes afectan adversamente tanto económica como ambientalmente a productores y a los habitantes de la comunidad. El cambio tecnológico con el uso de Masoor genera una reducción en los costos e incide favorablemente en la producción, la conservación y el impacto ambiental.

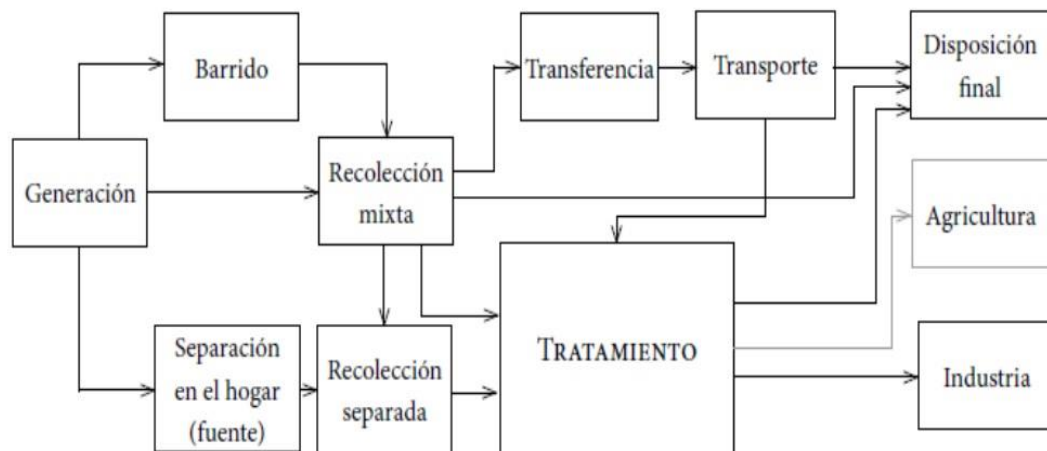
Los Residuos Sólidos Urbanos al acumularse en gran volumen y no reincorporarse a la naturaleza en un corto o mediano plazo generan contaminación. La contaminación afecta al suelo, aire, ríos, lagos, mares, plantas, animales y a las personas. Los problemas de salud pública causados por la acumulación de los Residuos Sólidos Urbanos a cielo

⁹⁴ Características y procedimiento para el tratamiento de residuos orgánicos

abierto son numerosos, sin mencionar las graves afectaciones al mismo medio ambiente. Los procesos de ordenamiento ecológico consistentemente identifican a los Residuos Sólidos Urbanos como problemas ambientales a resolver, pues no solo afectan a los asentamientos humanos en donde se generan, sino también a los ambientes rurales (tanto naturales como productivos) que los rodean.

La gestión de los residuos se realiza en tres dimensiones. La primera se refiere al manejo directo de los Residuos Sólidos Urbanos e incluye generación, tratamiento en su origen, barrido, recolección, transferencia, transporte, tratamiento y disposición final (Diagrama 1). Esta dimensión es la más visible ya que existen personas y equipo específicos para realizar las tareas asociadas al mismo. La segunda dimensión considera a todas las personas, instituciones y organizaciones que, sin ser las encargadas del manejo directo de los Residuos Sólidos Urbanos, mantienen alguna relación con estos; por ejemplo, el proceso legislativo en torno a la creación de una ley gubernamental sobre residuos. La tercera dimensión de la gestión es el medio ambiente entorno a los Residuos Sólidos Urbanos, que incluye a la sociedad (personas, instituciones y organizaciones) así como el medio ambiente natural (agua, aire, suelo y otros seres vivos).

Grafica 14: Manejo de Residuos

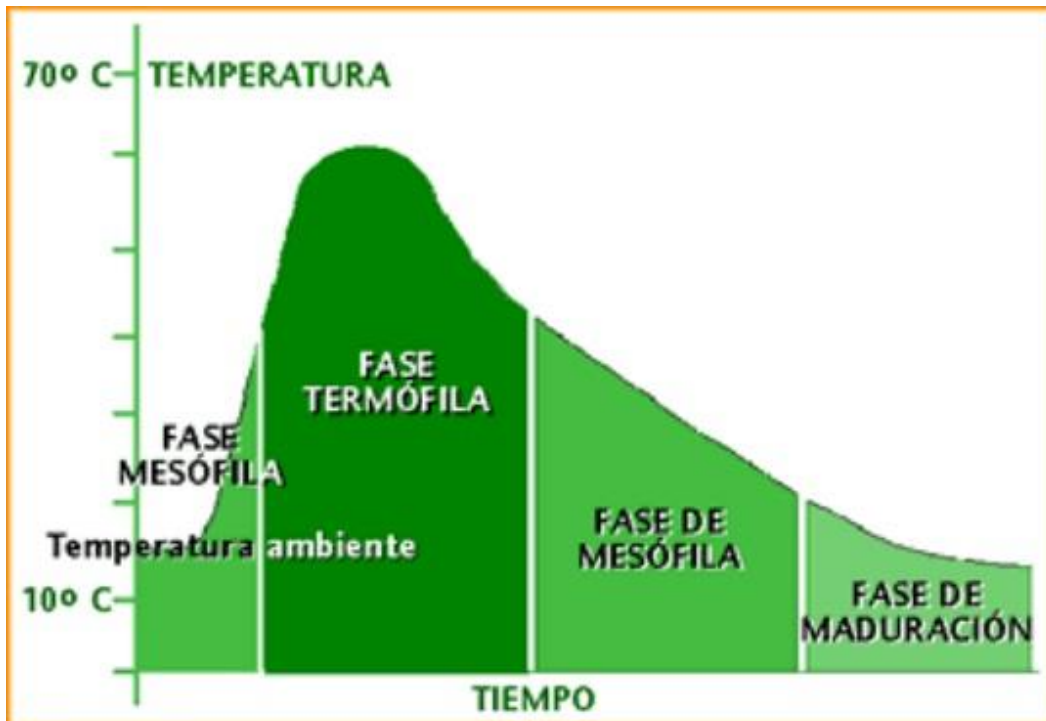


Fuente: los autores.

El proceso de compostaje tiene cinco etapas básicas en las que se conjugan las variaciones de temperatura y tipo de microorganismos. El tamaño de las

pilas juegan un papel muy importante, este debe ser mayor de 1m³ para poder alcanzar condiciones termófilas:

Grafica 15: fases del Compostaje

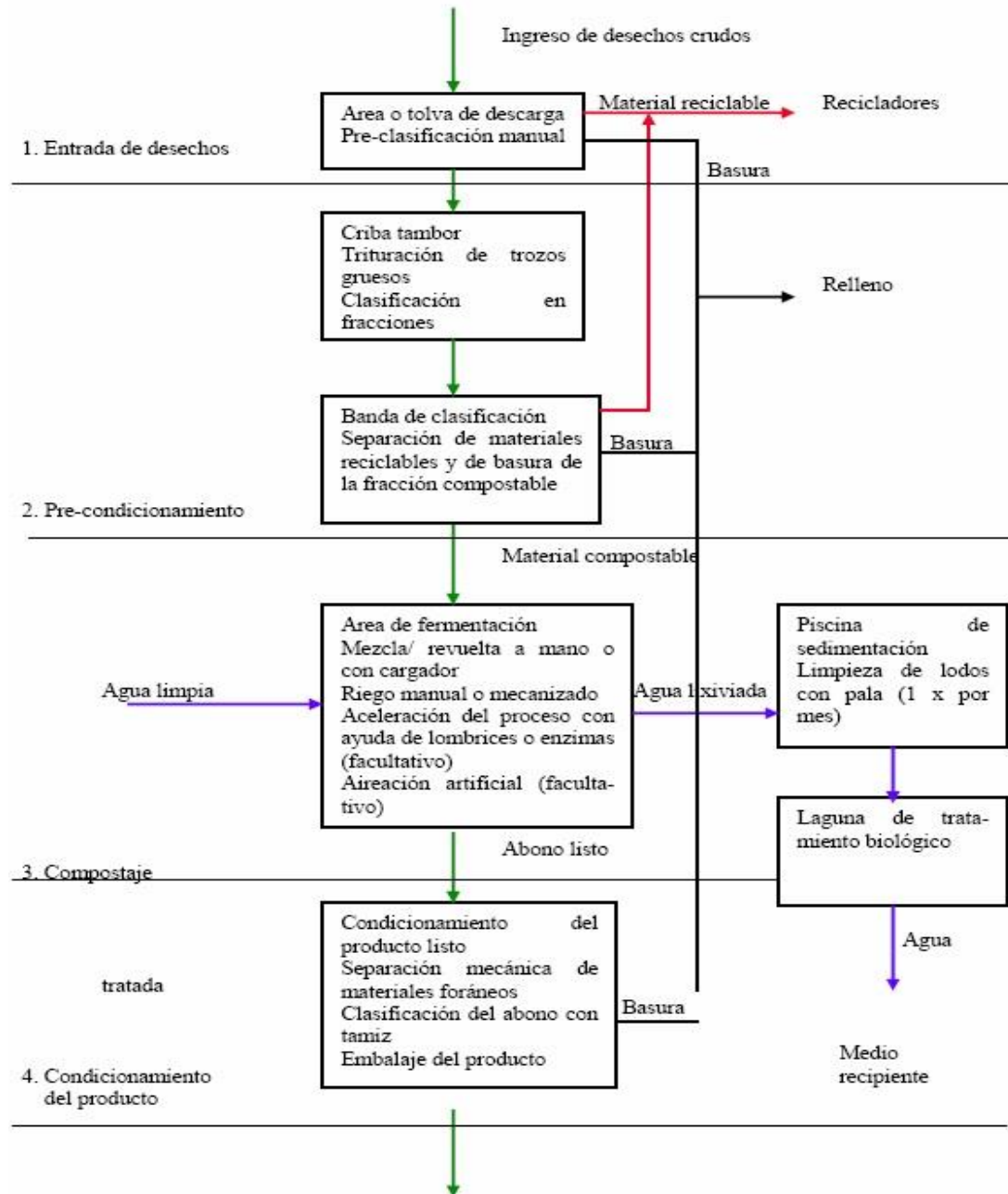


Fuente: los autores.

- Fase de latencia y crecimiento: es el periodo de aclimatación de los microorganismos a su nuevo medio y el inicio de la multiplicación de colonización de los residuos. Esta fase viene durando de dos a cuatro días y se inicia con la degradación por parte de las bacterias de los elementos mesófilas (actúan a una temperatura aproximadamente de 500 C) se comienza a calentar la pila y se observa la emanación de vapor de agua en la parte superior de la materia vegetal.
- Fase mesófila: la temperatura de la pila de compostaje sube rápidamente hasta los, los microorganismos mesófilos se alimentan de proteínas y azúcares que son consumidos rápidamente, predominan las bacterias, el pH baja un poco debido a la producción de ácidos orgánicos, alrededor de 6.0 a 6.5.

- Fase termófila: en esta etapa se caracteriza por la presencia de altas temperaturas, por encima de los 400c, los microorganismos termo tolerantes continúan la trasformación del material orgánico. Predominan los hongos termófilos y actinomicetos por encima de los 650c, las bacterias que forman esporas preponderan y los hongos mueren. En esta fase, la celulosa y la hemicelulosa son transformadas, el pH de la pila sube a causa del consumo de los ácidos orgánicos por parte de los microorganismos, estando entre 8 y 9, mientras se da la producción de iones, como los de potasio, magnesio y calcio; las bacterias y los hongos transforman otra parte de la celulosa, como lignina y la lignoproteína y la presencia de microorganismos e invertebrados.
- Fase de maduración o enfriamiento: en esta etapa la temperatura de la pila disminuye continuamente hasta asemejarse a la del ambiente, se produce la madurez o el enfriamiento del compost, hay una disminución de las poblaciones de microorganismos y el pH del compost terminado después de los 3 a 6 meses según las condiciones atmosféricas y el método utilizado puede oscilar entre 7 y 8.

Grafica 16: Proceso del Compostaje



Fuente: los autores.

12.4 PROCESO PRODUCTIVO

Las operaciones para la elaboración del mejorador de suelo a base de compost, van desde la recepción de materias primas hasta el embalado final, pasando por etapas de degradación y estabilización. Dependiendo del tipo de materias primas que se van a procesar las etapas previas a la transformación propiamente, pueden variar significativamente. De igual forma, existen alternativas diferentes para realizar algunas de las operaciones siguientes.

A continuación se presentan las operaciones principales del proceso de producción, evaluando las posibilidades en cuanto a la realización de ciertas tareas. Las operaciones se analizan individualmente considerando los residuos que llegan a la planta.

Si los residuos son separados en origen se tendría un menor número de etapas previas al proceso, menores tiempos de operación, menor número de personal y por tanto, menores costos de operación. Sin embargo, esto está determinado por la disponibilidad de las autoridades y empresas recolectoras para iniciar planes nuevos de recolección de basuras, la realidad cultural de las personas y la capacidad para lograr que ellas en su ambiente, dispongan las basuras separadamente, en el lugar correcto.

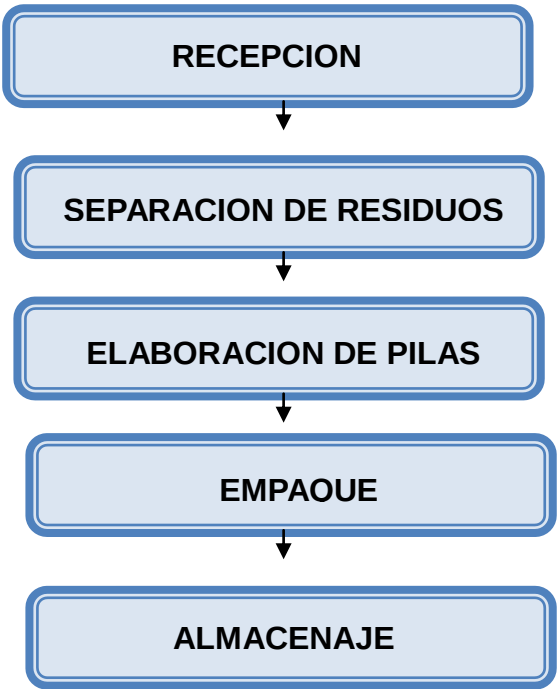
Si la separación no es en origen, esta deberá desarrollarse íntegra y rigurosamente en la planta de tratamiento de residuos.

- Recepción de Residuos: Llegada de las volquetas con la recolección de los residuos del municipio.
- Separación de Residuo: Los camiones recolectores vierten los residuos en el suelo luego del cual se selección manual consiste en la separación de artículos voluminosos, de línea blanca u otros de gran tamaño.
- Elaboración de pilas: ⁹⁵ proceso para la elaboración del mejorador de suelo.
- Empaque y almacenaje: proceso del producto terminado listo para comercializar.⁹⁶

⁹⁵ Ver CARACTERÍSTICAS Y PROCEDIMIENTO PARA EL TRATAMIENTO DE RESIDUOS ORGANICOS- Pág. 92..

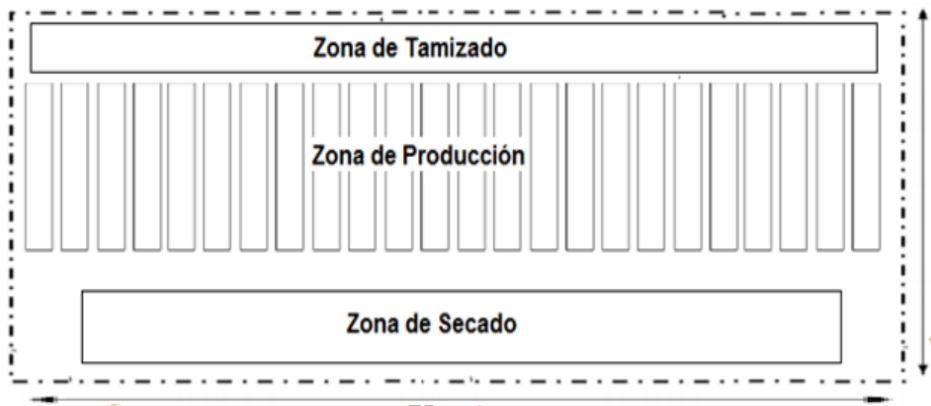
⁹⁶ MUÑOZ, Trochez, José Sélmo. Compostaje en pescador. Tecnología apropiada para el manejo de residuos orgánicos y su contribución a la solución de los problemas medioambientales. Palmira: CIAT 2007 pág. 22

Grafico No 17: Proceso productivo



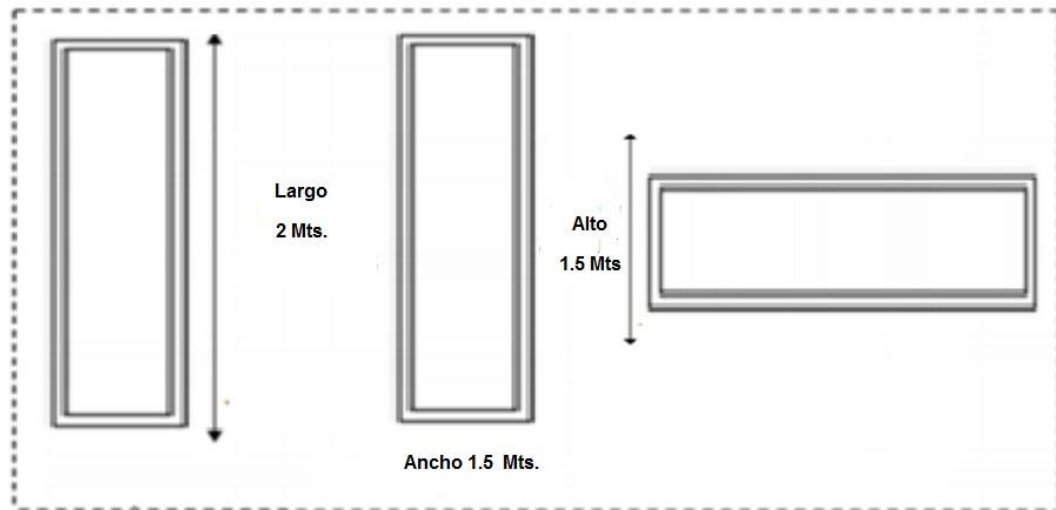
Fuente: Autores.

Grafico 18: Ubicación de procesos



Fuente: Autores.

Grafico No. 19: Tamaño de Pilas



Fuente: los autores.

12.5 TECNOLOGÍA

Para la planta de tratamiento de residuos sólidos implementar la elaboración del acondicionador de suelo a base de compost es no es necesario tener tanta tecnología ya que es un proceso manual lo cual requiere más mano de obra que tecnología la cual ayuda a fomentar el empleo en este sector.

12.6 MAQUINARIA Y EQUIPO ÁREA DE PRODUCCIÓN.

La maquinaria y el equipo necesario para el área de producción es quizás el más importante, ya que es el que determina de forma directa la calidad del producto.

De estos artefactos depende el óptimo funcionamiento de los obreros y por ende el buen desempeño de sus funciones.

Tabla No 30: Herramientas maquinaria y equipos área de producción⁹⁷

HERRAMIENTAS	USO	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
Mesa para separación	Para separar residuos sólidos de los residuos orgánicos de las emedidas (3m x 1.68m)	4	\$ 250.000	\$ 1.000.000
Tolva de alimentación y maquina trituradora	capacidad de 5 Ton- 25,8m3	1	\$ 5.000.000	\$ 5.000.000
Mini tractor	Para trasporte de residuos	1	\$ 1.500.000	\$ 1.500.000
Palas	Para volteo de pilas	10	\$ 7.000	\$ 70.000
Tamizadores	Para proceso de cernir el acondicionador de suelo	3	\$ 150.000	\$ 450.000
Balanza electrónica	Para pesar bultos empacados de acondicionador	1	\$ 290.000	\$ 290.000
Selladora	Para sellar los bultos	1	\$ 200.000	\$ 200.000
pHmetro portátil de bolsillo	Para proceso de acondicionador de suelo	1	\$ 93.000	\$ 93.000
Termómetro digital portatil	Para proceso de acondicionador de suelo	1	\$ 175.000	\$ 175.000
TOTAL				\$ 8.778.000

Fuente: Los Autores

Tabla No 31: Indumentaria personal para empleados⁹⁸

HERRAMIENTAS	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
Overoles	5	\$ 5.000	\$ 25.000
Guantes	5	\$ 3.500	\$ 17.500
Lentes protectores	5	\$ 5.000	\$ 25.000
Zapatos de seguridad	5	\$ 20.000	\$ 100.000
Cuchillos cortadores	5	\$ 2.000	\$ 10.000
Mascarillas para partículas	5	\$ 11.000	\$ 55.000
TOTAL			\$ 232.500

Fuente: Los Autores

⁹⁷ cotización implementos en almacenes agrícolas de Pereira Risaralda. gestión agrícola ganadera S.A
CI 7 14-108 Teléfono: (6) 3258276

⁹⁸ cotización implementos en almacenes agrícolas de Pereira Risaralda. gestión agrícola ganadera S.A
CI 7 14-108 Teléfono: (6) 3258276

13. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL.

Las entidades sin ánimo de lucro son verdaderas personas jurídicas, que pueden estar constituidas bajo las modalidades de corporación, fundación o asociación, capaces de ejercer derechos y contraer obligaciones, y susceptibles de ser representadas tanto judicial como extrajudicialmente; pero a diferencia de las sociedades comerciales, “no persiguen la repartición de las ganancias entre los asociados sino que las reinvierten en pro de la actividad o fin perseguido”⁹⁹

La planta de tratamiento de residuos de la Victoria Valle es una empresa sin ánimo de lucro puesto que si principal inversionista es la alcaldía municipal de dicho municipio, esta entidad encuentran sustento jurídico principalmente en la Constitución política, teniendo en cuenta la consagración del derecho de libre asociación y la posibilidad de constituir personas jurídicas de derecho privado con el fin de satisfacer necesidades como la salud, la recreación, el deporte, entre otros; razón por la cual sirven de soporte para el desempeño de las funciones propias del estado para procurar la vida digna de sus asociados

“El elemento fundamental de Las sociedades sin ánimo de lucro es la finalidad misma de la entidad, razón por la cual es necesario para determinar el ánimo de lucro tener en cuenta:

1. La obtención de ganancias no está relacionado con la distribución de estas, las ganancias tienen fines propios.
2. No existe la distribución de utilidades entre sus miembros

Los aportes dados por los miembros nunca se rembolsan, ni al retiro del miembro, ni a la liquidación de la sociedad, evento en el cual el excedente, si lo hubiere, se traslada a otra entidad con finalidades similares”¹⁰⁰

La representación de la sociedad y la administración de la empresa son atribuciones legales que determine la administración municipal de la Victoria Valle, en especial las siguientes:

- Resolver todo lo relativo a la cesión de cuotas así como la admisión de nuevos socios.

⁹⁹ Introducción de la Contabilidad, Tovar, C. 1987.

¹⁰⁰ INSIGNARES Roberto. Régimen tributario de las entidades sin ánimo de lucro. 2008.

- Decidir sobre el retiro o exclusión de socios.
- Ordenar las acciones correspondientes contra los administradores, el representante legal o cualquier otra persona que hubiere incumplido sus obligaciones u ocasione daños o perjuicios a la sociedad.
- Elegir o remover libremente a sus funcionarios cuya designación le corresponda. La Junta de Socios podrá delegar la representación y la administración de la sociedad en un gerente, estableciendo de manera clara y precisa sus atribuciones; la cual debe tener buen conocimiento sobre manejo administrativo.

13.1 PERSONAL NECESARIO

Para la ejecución del proceso dentro de la planta se hace necesario composición de 7 personas la cual se distribuye de esta manera:

- Un (1) Gerente y/o administrador General.
- Un (1) Jefe de operaciones de Producción, Recepción de Materia Prima y Despachos.
- Una (1) Auxiliar Administrativa y Contable.
- Tres (3) Personal de Producción.
- Un (1) Vigilante.

El personal contratado será seleccionado de acuerdo a los requerimientos de cada cargo, mediante un proceso de selección que garantice la vinculación de personal idóneo y apto para desempeñar las funciones que se le asignen.

El personal operativo será contratado bajo los mismos parámetros del personal administrativo, con contrato laboral a término fijo de un (1) año renovable.

Con el ánimo de dividir y coordinar el trabajo se ha diseñado una estructura formal para la empresa productora de abono orgánico; el tipo de estructura que se va a utilizar es lineal, ya que es la más recomendada para organizaciones pequeñas.

Se observa que en la empresa, debe de tener una persona altamente capacitada en los temas de mercadeo, finanzas en este caso el gerente general y el jefe de operación debe contar con conocimientos en el proceso de elaboración de acondicionadores de suelo a base de compost. Así pues, la empresa cada uno de los jefes de departamento es autónomo y responsable de estos, Los jefes se encuentran bajo el mando del Gerente

General, a quien deben rendir informes y cuentas directamente a la administración municipal como principal inversionista.

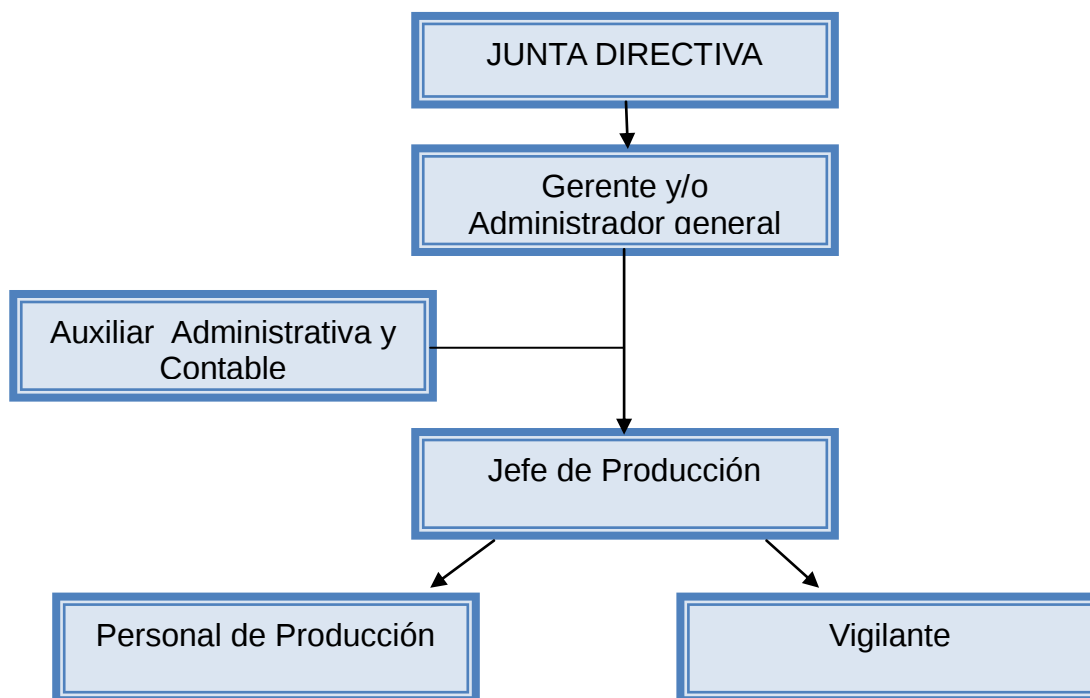
Se puede observar que en este tipo de estructura el proceso de toma de decisiones se puede hacer de forma sencilla, con rapidez, eficiencia y responsabilidad.

13.2 ORGANIGRAMA GENERAL.

Con el ánimo de dividir y coordinar el trabajo se ha diseñado una estructura formal para la empresa. El tipo de estructura que se va a utilizar es lineal, ya que es la más recomendada para organizaciones pequeñas. Se observa que cada departamento en el mismo nivel es una unidad completa e independiente. Cada uno de los jefes de departamento es autónomo y responsable de su departamento. Los empleados de cada departamento son responsables directamente ante su jefe. Los jefes se encuentran bajo el mando del Gerente General, a quien deben rendir informes y cuentas; y este a su vez, presentar los respectivos informes a la Junta directiva.

Se puede observar que en este tipo de estructura el proceso de toma de decisiones se puede hacer de forma sencilla, con rapidez, eficiencia y responsabilidad.

Grafico No 20: organigrama



Según la estructura cada dependencia le corresponde ciertas acciones;

- Las actividades de Mercadeo, El cual está comprendido por el gerente y/o administrador el cuales se encargan de todo el proceso de mercadeo y ventas, desde su inicio cuando realizan la investigación de mercados para obtener las necesidades y gustos del mercado, pasando por el desarrollo del producto hasta la fase final de ventas
- Las acciones respectivas de Producción, está a la cabeza del Jefe de producción cuenta con 4 personas, las cuales están encargadas del proceso productivo como tal. Este departamento debe tomar los estándares de elaboración del acondicionador de suelo a base de residuos orgánicos las cuales se encargan de obtener todos los recursos necesarios para su producción, disponer del personal a cargo y establecer tácticas de producción adaptándolas al producto que se está elaborando. Todas estas funciones son dirigidas y orientadas por el jefe de Producción, quién debe responder por su labor ante la gerencia.
- Las actividades de Finanzas, es liderado por una Auxiliar Administrativa y Contable, quién se encarga de obtener y administrar el dinero de la empresa para financiar sus gastos y costos de manera que sea auto-sostenible y las demás funciones que ella requiere. Además se encarga de llevar todos los registros contables de la institución y Elaborar los informe para presentar a la administración municipal y a las autoridades legales competentes.

13.2.1 Jornada Laboral.

La jornada de todos los empleados, es de ocho (8) horas diarias. La empresa abrirá a las 8:00 a.m. y cerrará a las 6:00 p.m. de lunes a viernes. Los sábados cerrará a las 2:00 p.m. El horario de trabajo para estos empleados es de 8:00 a.m. a 12:00 m. y de 2:00 p.m. a 6:00 p.m.

13.2.2 Proceso de selección

Para la incorporación de personal administrativo se utilizarán los métodos formales de reclutamiento implementado en las funciones de administración de personal efectuado por la gerencia general. Este proceso consta de 4 pasos:

- Solicitud de personal, recepción de hojas de vida, selección y entrevista. Los últimos tres pasos serán vigilados de cerca por la administración municipal, quién tiene plena participación en la selección del personal administrativo de la organización.
- Para el área operativa se buscarán personas con deseos de trabajo. Se busca que el personal contratado para el área operativa sea preferiblemente mujeres pero es de elección mixta para ciertas labores, por el manejo de selección de materia prima de forma manual, además es el deseo de la empresa brindarles una oportunidad de trabajo a las madres solteras cabezas de hogar. Esta función será realizada por el Jefe de Producción y el gerente y/o administrador General, quienes son los encargados de la calidad de proceso de selección de los residuos para una mejor calidad del producto terminado.

13.3 MAQUINARIA Y EQUIPO ÁREA ADMINISTRATIVA.

La maquinaria y equipo para el área de administración, aunque no tiene relación directa con la producción es de vital importancia para el buen funcionamiento de la empresa, ya que sin él no se podría llevar a cabo toda la función de administración y ventas de la organización.

Tabla No.32: Maquinaria y Equipo Área Administrativa.¹⁰¹

HERRAMIENTAS	USO	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
Computador con impresora	Manejo de información	1	\$ 1.300.000	\$ 1.300.000
Escritorio	Uso administrativo	1	\$ 250.000	\$ 250.000
Archivador	Guardar la información	1	\$ 200.000	\$ 200.000
Sillas	Para clientes	4	\$ 25.000	\$ 100.000
Telefax	Para llamadas	1	\$ 150.000	\$ 150.000
Cafetera	Uso empleados	1	\$ 30.000	\$ 30.000
Elementos de papelería	Para información		\$ 30.000	\$ 30.000
TOTAL				\$ 2.060.000

Fuente: Los Autores

13.4 SALARIOS

Con todo el personal se pactará un contrato a término fijo renovable a un (1) año, con período de prueba de 3 meses. Se ha buscado un tipo de contrato fijo para generar estabilidad en el personal y que así ellos se sientan motivados y con sentido de pertenencia a la empresa.

A continuación se presenta la tabla de salarios para la planta de tratamiento de la Victoria Valle¹⁰²

¹⁰¹ cotización implementos en almacenes del Municipio de la Victoria Valle.

¹⁰² Régimen Laboral Colombiano, Legis.

Tabla No. 33: Tabla de Salarios. ¹⁰³

CARGO	SALARIO
Gerente y/o administrador general	\$ 1.000.000
Jefe de Producción, Recepción de Materia Prima y Despachos.	\$ 800.000
Auxiliar Administrativa y Contable	\$ 589.500
Vigilante y operarios smlv	\$ 589.500

Fuente: Los Autores

13.5 ANÁLISIS DE CARGOS

Dentro de la organización se establecen patrones que debe caracterizar cada cargo descritos a continuación.

❖ **Identificación del Cargo. Gerente y/o administrador General.**

Finalidad del Cargo. Responder por el correcto funcionamiento del establecimiento.

Asignación Salarial. \$1.000.000 Mensual.

Funciones:

- Liderar la formulación y seguimiento de la Planeación Estratégica Institucional.
- Responder por los ingresos y egresos del establecimiento.
- Dirigir el personal a su cargo.
- Responder por la facturación de la empresa.
- Supervisar la ejecución de las labores propias de la planta de tratamiento
- Representar el establecimiento de comercio.
- Responder por los bienes y equipos que en él hay.
- Atender a los clientes.
- Coordinar las estrategias de mercadeo y servicio de los productos.
- Elaborar los respectivos informes mensuales.
- Mantener informado a la administración municipal sobre la situación del negocio.
- Supervisar los recaudos recibidos por concepto de ventas.

¹⁰³ Nota ARROYAVE Tangarife, Julián Alberto. Administración de salarios. Medellín. 2002.

- Realizar y diligenciar todos los documentos correspondientes al establecimiento.
 - Atender quejas y reclamos por parte de los clientes.
 - Supervisar la labor realizada por todos los funcionarios de la empresa.
- Participar en la formulación y seguimiento de la Planeación Estratégica Institucional.
- Formular políticas que conlleven a la consecución de las estrategias de Mercadeo.
 - Realizar actividades de investigación de mercados.
 - Diseñar y plantear la estrategia de mercadeo para los productos de la empresa.
 - Implementar estrategias de ampliación de mercados.
 - Diseñar y reestructurar la estrategia de producto cada que sea necesario.
 - Replantear la estrategia de distribución, a medida que la ampliación de mercado lo exija.
 - Realizar una política de precios.
 - Presentar Informes ante la administración municipal.

Requerimientos: Estudios. Profesional en Administración de Empresas, Ingeniería Industrial, contaduría pública o Afines

Conocimientos. Relaciones Públicas, Servicio al Cliente, Contabilidad y Finanzas.

Experiencia. Mínimo un (1) año como Gerente General de una Organización.

❖ **Identificación del Cargo. Jefe de operaciones de Producción, Recepción de Materia Prima y Despachos**

Finalidad del Cargo. Administrar los procesos asociados a la elaboración del acondicionador del suelo a base de Residuos Orgánicos; desde la llegada de materia prima, desarrollando los planes corporativos para el logro de objetivos y metas asignadas para su departamento.

Asignación Salarial. \$800.000 Mensual.

Funciones:

- Participar en la formulación y seguimiento de la Planeación Estratégica Institucional.
- Definir las estrategias técnicas y operativas para mejorar los estándares de producción.
- Elaborar las fichas técnicas de producción, para cada producto.
- Dirigir el personal a cargo.
- Responder por los bienes y equipos.
- Coordinar las actividades de operación, logística y mantenimiento.
- Controlar los inventarios.
- Programar las compras mensuales para el área.

- Coordinar los despachos de producto terminado.
- Mantener informado a la gerencia sobre la situación del departamento.
- Gestionar la implementación del plan de formación al personal el área.
- Realizar el presupuesto de compras aprobado y ejecutado.
- Las demás que sean asignadas por el jefe inmediato

Requerimientos: Estudios. Técnico Ingeniería Industrial o técnico en ingeniería ambiental o Afines.

Conocimientos. Manejo de Personal, Conocimiento de implementaciones ambientales

Experiencia. Mínimo un (1) año como Jefe o Supervisor de Producción.

❖ Identificación del Cargo. **Auxiliar Administrativa y Contable.**

Finalidad del Cargo: Satisfacer de información de costos, gastos, ventas, pagos y nomina respectivamente. Atender al público en sus requerimientos, ejecutando y controlando la recepción y despacho de la correspondencia, para servir de apoyo a las actividades administrativas de la Compañía.

Asignación Salarial. \$ 589.500 Mensual (smlv).

Funciones:

- Elaborar oportuna y eficientemente los trabajos de digitación y transcripción que le sean encomendados.
- Recibir, radicar y enviar la correspondencia y documentos que le sean encomendados a las distintas dependencias y otras entidades y controlar el recibo correcto por parte del destinatario.
- Permanecer en constante dialogo y comunicación con la Gerencia, referente a los temas financieros, presupuestales, de personal, fiscales, legales y en general todos los relacionados con la administración y finanzas
- Coordinar bajo el visto bueno de la Gerencia todas las entradas y salidas de efectivo (flujo de caja).
- Elaborar y presentar informes con fines particulares cuando sean requeridos

Requerimientos: Estudios. Técnico en Contabilidad – Técnico en Administración.

Conocimientos. Manejo de Herramientas y Trabajo en Equipo.

❖ Identificación del Cargo. **Operario.**

Finalidad del Cargo. Realizar el proceso para el acondicionador de suelo desde la separación de materia prima hasta el empaque.

Asignación Salarial. \$ 589.500 Mensual (smlv).

Funciones:

- Analizar el procedimiento de Producción.
- Realizar la actividad específica sugerida en el procedimiento.
- Responder por la actividad individual designada.
- Velar por el correcto uso y cuidado de los materiales, herramientas y equipos designados para su labor.
- Tener en cuenta las normas de seguridad laboral, previendo evitar accidentes y futuras lesiones que puedan afectar su integridad personal.
- Acatar las instrucciones impartidas por el supervisor.
- Las demás que sean asignadas por el jefe inmediato.

Requerimientos: Estudios. Básica Primaria.

Conocimientos. Manejo de Herramientas Manuales y Trabajo en Equipo.

14. IMPACTO AMBIENTAL

El tratamiento de los residuos es una técnica viable y muy extendida en el país para tratar la fracción orgánica de los residuos municipales. Mediante el proceso para elaboración de abono orgánico a base de compost se consigue la estabilización de la materia orgánica biodegradable a la vez que se reduce la cantidad del residuo que se destinaría a incineración o depósito controlado. No obstante, como cualquier proceso industrial, este lleva asociada una serie de impactos ambientales, como los derivados de las emisiones gaseosas y el consumo de recursos que hay que estudiar.

El estudio concluye que los impactos del proceso de tratamiento de residuos orgánicos dependen de la tecnología utilizada y que varían en función de la utilización de energía y de la fuente mayoritaria de esta, así como de la existencia o no de sistemas de tratamiento de las emisiones gaseosas.

La importancia del manejo de los desechos y el impacto ambiental generado se visualiza de este modo:

- Disminuir los niveles de contaminación que producen los residuos orgánicos por el proceso natural de descomposición, el mismo que genera gas metano, proliferación de vectores transmisores de enfermedades y roedores.
- Utilizar de una manera ambientalmente segura los residuos orgánicos.
- Aumentar las posibilidades de producción de viveros y jardines en zonas urbanas o poblaciones en proceso de crecimiento que no cuentan con terrenos fértiles para ello.
- Crear una conciencia ambiental en la población en cuanto a los hábitos de separación de desechos en origen y la utilización que éstos pueden tener.

El impacto a nivel agrícola, permite en el suelo:

- Aumentar la disponibilidad favorable de nitrógeno para las plantas (pues la materia tiene una mayor relación C/N).
- Disminuir la rapidez del flujo suplementario de sustancias nutritivas del suelo y por lo tanto mejorar la capacidad de crecimiento de las plantas.
- Contribuir mediante la utilización de abono orgánico, a la formación de humus permanente.
- Aumentar la desintegración de sustancias difícilmente solubles
- Reducir los niveles de utilización de fertilizantes químicos nocivos.

Se implementará dentro de su proceso productivo actividades amigables con el medio ambiente buscando la sostenibilidad (Desarrollo Sostenible) de los recursos naturales en el área de influencia de la organización, sin embargo como es de esperar en todo proceso productivo se requiere hacer uso de varios recursos ambientales como son el suelo y el agua principalmente, que por la naturaleza del proyecto los impactos ambientales son mínimos, en este sentido y de acuerdo al decreto 1220 del 2005 “Por el cual se reglamenta el Título VIII de la Ley 99 de 1993 sobre licencias ambientales.”¹⁰⁴ El presente proyecto requiere licencia ambiental, como lo indica el artículo 9 en su parágrafo 5; del mismo, modo según el Decreto 901 de 1997 y actualmente por los decretos 3100 de 2003 y 3440 de 2004 el proyecto no asume costos ambientales por tasa retributiva ante las corporaciones autónomas regionales al no realizar vertimientos. Los decretos 2104 / 83, 605 / 96 y 1712 / 02, no contemplan la presente actividad comercial como una amenaza para el medio ambiente, por el contrario esta actividad constituye una alternativa que busca minimizar impactos ambientales en la productividad del suelo durante la explotación agropecuaria para los productores nacionales. Entre estos beneficios que recibirán nuestros clientes podemos numerar: Mantienen y crean la vida del ecosistema del suelo, Previene la erosión y recuperan suelos erosionados, Aumenta la retención de agua en el suelo, Aumenta la capacidad de retener los nutrientes en el terreno, Amortiguan los cambios rápidos de acidez, alcalinidad, salinidad del suelo y contra la acción de pesticidas y metales tóxicos pesados.

La elaboración del acondicionador de suelo de tipo orgánicos, es parte fundamental de la agricultura ecológica, filosofía que rescata el saber ancestral de nuestros antepasados, quienes vivían en perfecta armonía con la naturaleza en modelos de subsistencia sostenibles.

Dentro de la misión de la organización se contempla la asesoría técnica constante a los productores, que propenda a una producción limpia y que garantice la sostenibilidad de los cultivos. Durante la fermentación de la masa vegetal podría llegar a producir olores por la descomposición, en este sentido se tiene como primera opción construir el área de proceso alejado de la población y de administración; la segunda opción es el control de calidad del proceso iniciando desde una revisión de la materia.

¹⁰⁴ Ver anexo 5: decreto 1220 del 2005.

15. ESTUDIO FINANCIERO

El estudio económico pretende realizar un análisis profundo a todas las situaciones que se presentarán financieramente dentro de la organización y que deberán ser atendida por el gerente de la misma, con el objetivo de determinar si el proyecto financieramente es viable y si la empresa está en capacidad de generar utilidades dentro de su desarrollo; se proyectan ingresos y demás estados financieros correspondientes al modelo propuesto para su puesta en marcha, en búsqueda de ofrecer un servicio que opere bajo criterios de eficiencia, eficacia y efectividad, que mejore completamente las actuales condiciones.

15.1 INVERSIONES

Los recursos necesarios para el buen desarrollo al procesar el abono orgánico, se optó de un capital financiado el cual debe ser de \$15.000.000 para los primeros 4 meses. Esta decisión se tomó ya que el capital propio será destinado para la compra de activos para la empresa, mientras que el capital financiado será utilizado como capital de trabajo.

El capital financiado se obtendrá a través de un préstamo con la entidad Bancolombia S.A., quién otorga una tasa de interés de 12.68% anual en créditos destinados al fomento de empresas. Teniendo en cuenta que los 4 primeros meses la empresa no cuenta con los ingresos necesarios para el pago de la cuota mensual, se ha determinado con el Banco la utilización de un período de gracia, mientras la organización se ajusta y nivela sus ingresos pagados durante 5 años.

15.2 ACTIVOS FIJOS

Toda empresa necesita adquirir activos para su normal funcionamiento, sin los cuales la organización no podría desempeñar todas sus funciones. A continuación se muestra la cantidad y el precio de los activos necesarios para el desarrollo de la empresa productora y comercializadora de abono orgánico como mejorador de suelo.

Tabla No 34: Activos fijos¹⁰⁵

Maquinaria y equipo requerido	cantidad	Costo Total
Mesa para separación	4	\$ 1.000.000
Tolva y Maquina trituradora	1	\$ 5.000.000
Mini tractor	1	\$ 1.500.000
palas	10	\$ 70.000
tamizadores	3	\$ 450.000
Balanza electrónica	1	\$ 290.000
selladora	1	\$ 200.000
pHmetro portátil de bolsillo	1	\$ 93.000
Termómetro digital portatil	1	\$ 175.000
Computador con impresora	1	\$ 1.300.000
escritorio	1	\$ 250.000
archivador	1	\$ 200.000
sillas	4	\$ 100.000
Telefax	1	\$ 150.000
Cafetera	1	\$ 30.000
total Activos fijos		10.808.000

Fuente: Los Autores

15.3 DETERMINACION DEL PRECIO DE VENTA

El precio de venta es la cantidad monetaria a la que la empresa está dispuesta a vender y el consumidor a adquirir. El precio de venta está constituido por el costo de fabricación del producto más la utilidad que el productor espera recibir. El costo de producción viene dado por:

$$\text{Costos: } \frac{\text{Costos. Admon} + \text{Costos Pnn} + \text{Costos vta} + \text{Costos Financieros}}{\text{Producción Anual}}$$

Sustituyendo los valores se obtiene:

$$\text{Costos} = \frac{62.154.000 + 30.894.048 + 232.500 + 21.910.831 + 55000 + 2294.487 + 2.262.635}{490.944} = 244.26$$

¹⁰⁵ datos tomados de las tablas 16 y 14

Para la determinación del precio de venta no existe ningún parámetro que señale cual es el porcentaje de utilidad ideal, debido a que la fijación del precio de venta depende de algunos factores tales como el volumen de producción y el precio actual del producto en el mercado que para este caso oscila entre los 10.500 y 11.000 por bulto de 50 kilos, los cuales suelen variar de una empresa a otra.

El precio que se propone por kilos de abono orgánico, a partir de desechos domiciliarios orgánicos es de \$250, esto equivale a tener un margen de utilidad del 2 % sobre el costo.

15.4 INGRESOS

Los ingresos para el abono orgánico Masoor están representados por las ventas de este. A continuación se puede observar una relación de estos ingresos proyectados a 5 años.

Tabla No 35: ingresos proyectados

Fuente: Los Autores

INGRESOS	2.009	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
	BASE	10%	15%	20%	25%	30%
precio de venta Kg	250	250	269	275	281	288
total Unidades	490.944	785.510	840.313	856.920	872.789	887.968
VENTA ABONO ORGANICO	122.736.000	196.377.600	225.834.235	235.653.118	245.472.033	255.290.796

15.5 COSTOS Y GASTOS

Como en toda organización, la empresa debe incurrir en unos costos y gastos generados por la compra de materia prima y la mano de obra la cual es necesaria para la producción del abono orgánico de la empresa. Es por esta razón que se ha presupuestado estos costos y gastos con base en los requerimientos de la siguiente manera:

15.5.1 Materia prima

Los costos de materia prima para la elaboración del abono orgánico se estima del a siguiente manera:

Según datos proporcionados por la empresa de servicios varios la Victoria ESP SA el costo de recolección y transporte es de \$66.621 ton¹⁰⁶ lo que representa para los residuos orgánicos el 67% de este costo dando un total de \$ 44.63Kg.

Tabla No 36: Materia prima proyectada

MATERIA PRIMA	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
kg Diarios	2.727	2.941	2.975	3.031	3.083
kg mensual	65.459	70.573	71.410	72.732	73.997
kg anuales	785.510	840.313	856.920	872.789	887.968
total costo	41,84	44,98	46,02	47,07	48,12
total Materia prima	32.866.226	37.796.183	39.439.495	41.082.808	42.726.120

Fuente: Los Autores

15.5.2 Mano de obra

Proyección de mano de obra para la elaboración del abono orgánico

Tabla No 37: mano de Obra proyectada

PERSONA	cantidad	salario	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
gerente/admon general	1	\$ 1.000.000	\$ 1.518.520	\$ 1.564.076	\$ 1.610.998	\$ 1.659.328	\$ 1.709.108
jefe pnn	1	\$ 800.000	\$ 1.286.816	\$ 1.323.260	\$ 1.360.798	\$ 1.399.462	\$ 1.439.286
operarios/ Aux. admon - Contable	5	\$ 589.500	\$ 4.948.668	\$ 5.086.328	\$ 5.228.118	\$ 5.374.161	\$ 5.524.586
TOTAL MENSUAL			\$ 7.754.004	\$ 7.973.664	\$ 8.199.914	\$ 8.432.951	\$ 8.672.980
TOTAL ANUAL			\$ 93.048.048	\$ 95.683.969	\$ 98.398.969	\$ 101.195.418	\$ 104.075.760

Fuente: Los Autores

¹⁰⁶ Datos proporcionado empresa de servicios varios la Victoria ESP SA

15.5.3 Depreciación

El desgaste de los equipos obliga a la empresa a incurrir en unos gastos de depreciación, que se convierten en un ahorro para que cuando los mismos se encuentren obsoletos. A continuación se muestran las tablas de amortización

Tabla No 38: depreciación de activos fijos

ACTIVOS FIJOS		AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
MAQUINARIA Y EQUIPO	\$ 4.990.000	\$ 998.000	\$ 998.000	\$ 998.000	\$ 998.000	\$ 998.000
EQUIPO DE OFICINA	\$ 550.000	\$ 110.000	\$ 110.000	\$ 110.000	\$ 110.000	\$ 110.000
EQUIPO DE COMPUTACION	\$ 1.450.000	\$ 290.000	\$ 290.000	\$ 290.000	\$ 290.000	\$ 290.000
FLOTA Y E. TRANSPORTE	\$ 1.500.000	\$ 300.000	\$ 300.000	\$ 300.000	\$ 300.000	\$ 300.000
OTROS ACTIVOS	\$ 368.000	\$ 73.600	\$ 73.600	\$ 73.600	\$ 73.600	\$ 73.600
TOTAL DEPRECIACIÓN		\$ 1.771.600	\$ 1.771.600	\$ 1.771.600	\$ 1.771.600	\$ 1.771.600

Fuente: Los Autores

15.5.4 Gastos Diversos

La empresa debe incurrir en unos gastos diversos denominados gastos de papelería y elementos de cafetería, los cuales se utilizan para el normal funcionamiento de la organización.

TABLA No. 39: gastos diversos

GASTOS DIVERSOS	BASE	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
ELEMENTOS DE ASEO Y CAFETERIA	25.000	26.250	27.563	28.941	30.388	31.907
UTILES PAPELERIA Y FOTOCOPIAS	30.000	31.500	33.075	34.729	36.465	38.288
TOTAL DIVERSOS	55.000	57.750	60.638	63.669	66.853	70.195

Fuente: Los Autores

15.5.5 Gastos Financieros

Los gastos financieros están determinados por el capital financiado de la empresa con la entidad financiera Bancolombia S.A., el cual es de \$15.000.000, y arrojó la siguiente tabla de pagos con una cuota fija mensual en el periodo de 5 años.

TABLA No. 40: Amortización

PRESTAMO				
		INTERESES	CAPITAL	CUOTA FIJA
1	15.000.000	158.500	180.344	338.844
2	14.819.656	156.594	182.250	338.844
3	14.637.406	154.669	184.175	338.844
4	14.453.231	152.722	186.122	338.844
5	14.267.109	150.756	188.088	338.844
6	14.079.021	148.768	190.076	338.844
7	13.888.946	146.760	192.084	338.844
8	13.696.861	144.730	194.114	338.844
9	13.502.748	142.679	196.165	338.844
10	13.306.583	140.606	198.238	338.844
11	13.108.345	138.512	200.332	338.844
12	12.908.012	136.395	202.449	338.844
13	12.705.563	134.255	204.589	338.844
14	12.500.974	132.094	206.750	338.844
15	12.294.224	129.909	208.935	338.844
16	12.085.289	127.701	211.143	338.844
17	11.874.146	125.470	213.374	338.844
18	11.660.772	123.215	215.629	338.844
19	11.445.144	120.937	217.907	338.844
20	11.227.237	118.634	220.210	338.844
21	11.007.027	116.308	222.536	338.844
22	10.784.491	113.956	224.888	338.844
23	10.559.603	111.580	227.264	338.844
24	10.332.339	109.178	229.666	338.844
25	10.102.673	106.752	232.092	338.844
26	9.870.581	104.299	234.545	338.844
27	9.636.036	101.821	237.023	338.844
28	9.399.013	99.316	239.528	338.844
29	9.159.485	96.785	242.059	338.844
30	8.917.426	94.227	244.617	338.844
31	8.672.810	91.643	247.201	338.844
32	8.425.608	89.031	249.813	338.844
33	8.175.795	86.391	252.453	338.844
34	7.923.342	83.723	255.121	338.844
35	7.668.221	81.028	257.816	338.844
36	7.410.405	78.303	260.541	338.844
37	7.149.864	75.550	263.294	338.844
38	6.886.570	72.768	266.076	338.844
39	6.620.494	69.957	268.887	338.844
40	6.351.607	67.115	271.729	338.844
41	6.079.878	64.244	274.600	338.844
42	5.805.278	61.342	277.502	338.844
43	5.527.777	58.410	280.434	338.844
44	5.247.343	55.447	283.397	338.844
45	4.963.946	52.452	286.392	338.844
46	4.677.554	49.426	289.418	338.844
47	4.388.136	46.368	292.476	338.844
48	4.095.660	43.277	295.567	338.844
49	3.800.094	40.154	298.690	338.844
50	3.501.404	36.998	301.846	338.844
51	3.199.558	33.809	305.035	338.844
52	2.894.523	30.585	308.259	338.844
53	2.586.264	27.328	311.516	338.844
54	2.274.749	24.037	314.807	338.844
55	1.959.941	20.710	318.134	338.844
56	1.641.807	17.348	321.496	338.844
57	1.320.312	13.951	324.893	338.844
58	995.419	10.518	328.326	338.844
59	667.093	7.049	331.795	338.844
60	335.298	3.543	335.301	338.844

Fuente: Los Autores

La cual se debe desembolsar para dicha entidad y el gravament financiero generado por las consignaciones de la venta del abono orgánico.

Tabla No 41: gastos financieros

GASTOS FINANCIEROS	BASE	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
INTERES	1.771.691	1.771.691	1.463.238	1.113.319	716.358	266.031
GRAVAMEN MVTO FINANCIERO	981.888	1.571.021	1.806.673	1.885.224	1.963.775	2.042.326
TOTAL FINANCIEROS	2.753.579	3.342.712	3.269.911	2.998.543	2.680.133	2.308.358

Fuente: Los Autores

15.6 PUNTO DE EQUILIBRIO

El punto de equilibrio en unidades es la cantidad a producir de cada kilogramo de abono orgánico en cada uno de los años para que dicha producción sea capaz de cubrir los costos fijos, es decir, es la situación en la que la empresa ni gana ni pierde. A continuación se puede observar el punto de equilibrio en unidades para Masoor.

Tabla No 42: Punto de equilibrio

PUNTO DE EQUILIBRIO	BASE	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
COSTOS FIJOS						
TOTAL DEPRECIACION	-	1.771.600	1.771.600	1.771.600	1.771.600	1.771.600
DIVERSOS						
ELEMENTOS DE ASEO Y CAFETERIA	25.000	26.250	27.563	28.941	30.388	31.907
UTILES PAPELERIA Y FOTOCOPIAS	30.000	31.500	33.075	34.729	36.465	38.288
TOTAL DIVERSOS	55.000	57.750	60.638	63.669	66.853	70.195
TOTAL COSTO FIJO	55.000	1.829.350	1.832.238	1.835.269	1.838.453	1.841.795
COSTOS VARIABLES						
GASTOS DE PERSONAL ADMON						
SUELDOS	12.000.000	12.000.000	12.360.000	12.730.800	13.112.724	13.506.106
APORTES ARP	62.640	62.640	64.519	66.455	68.448	70.502
APORTES EPS	1.020.000	1.020.000	1.050.600	1.082.118	1.114.582	1.148.019
APORTES PENSION	1.440.000	1.440.000	1.483.200	1.527.696	1.573.527	1.620.733
APORTES CAJAS COMP	480.000	480.000	494.400	509.232	524.509	540.244
APORTES ICBF	360.000	360.000	370.800	381.924	393.382	405.183
APORTES SENA	240.000	240.000	247.200	254.616	262.254	270.122
TOTAL GASTOS DE PERSONAL ADMON	15.602.640	15.602.640	16.070.719	16.552.841	17.049.426	17.560.909
GASTOS DE PERSONAL						
SUELDOS	50.154.000	50.154.000	51.503.100	52.892.673	54.323.933	55.798.131
CESANTIAS	4.745.601	4.745.601	4.887.969	5.034.608	5.185.646	5.341.216
INT CESANTIAS	569.700	569.700	586.791	604.395	622.527	641.202
PRIMA DE SERVICIOS	4.745.601	4.745.601	4.887.969	5.034.608	5.185.646	5.341.216
VACACIONES	2.375.649	2.375.649	2.446.918	2.520.326	2.595.936	2.673.814
DOTACION Y SUMIN. A TRABAJADORES	232.500	251.100	271.188	292.883	316.314	341.619
ARP	1.588.707	1.588.707	1.636.368	1.685.459	1.736.023	1.788.104
APORTES EPS	3.822.450	3.822.450	3.937.124	4.055.237	4.176.894	4.302.201
APORTES PENSION	5.396.400	5.396.400	5.558.292	5.725.041	5.896.792	6.073.696
APORTES CAJAS COMP	1.798.800	1.798.800	1.852.764	1.908.347	1.965.597	2.024.565
APORTES ICBF	1.349.100	1.349.100	1.389.573	1.431.260	1.474.198	1.518.424
APORTES SENA	899.400	899.400	926.382	954.173	982.799	1.012.283
TOTAL GASTOS DE PERSONAL OPERARIOS	77.677.908	77.696.508	79.884.438	82.139.011	84.462.305	86.856.470
MATERIA PRIMA	21.910.831	32.866.246	37.796.183	39.439.495	41.082.808	42.726.120
TOTAL COSTO VARIABLE	115.191.379	126.165.394	133.751.340	138.131.347	142.594.539	147.143.499
TOTAL UNIDADES A PRODUCIR	490.944	785.510	840.313	856.920	872.789	887.968
PRECIO DE VENTA	250	250	269	275	281	288
COSTO VARIABLE POR UNIDAD	235	161	159	161	163	166
VENTAS TOTALES	122.736.000	196.377.600	225.834.119	235.653.000	245.471.906	255.290.800
PUNTO DE EQUILIBRIO EN UNIDADES	3579	20.466	16.720	16.126	15.597	15.122
PUNTO DE EQUILIBRIO EN VENTAS	7.599.621	72.041.556	93.915.016	99.356.923	104.715.820	109.989.097
PUNTO DE EQUILIBRIO EN UNIDADES	30.398	288.166	349.451	361.298	372.323	382.571

Fuente: Los Autores

15.7 ESTADO DE RESULTADOS

El Estado de Resultados es el Estado Financiero que indica la utilidad o pérdida que ha generado el período al cual se le está realizando el análisis. Es uno de los principales informes utilizados en toda empresa, ya que les enseña a los directivos que tanto ganaron o perdieron en un año determinado.

Tabla No 43: Estado de Resultados Projectado.

ESTADO DE RESULTADOS	Base	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
INGRESOS		10%	15%	20%	25%	30%
VENTA ABONO ORGANICO	122.736.000	196.377.600	225.834.119	235.653.000	245.471.906	255.290.800
COSTOS						
MATERIA PRIMA	21.910.831	32.866.246	37.796.183	39.439.495	41.082.808	42.726.120
GASTOS ADMON						
GASTOS DE PERSONAL						
SUELDOS	12.000.000	12.000.000	12.360.000	12.730.800	13.112.724	13.506.106
APORTES ARP	62.640	62.640	64.519	66.455	68.448	70.502
APORTES EPS	1.020.000	1.020.000	1.050.600	1.082.118	1.114.582	1.148.019
APORTES PENSION	1.440.000	1.440.000	1.483.200	1.527.696	1.573.527	1.620.733
APORTES CAJAS COMP	480.000	480.000	494.400	509.232	524.509	540.244
APORTES ICBF	360.000	360.000	370.800	381.924	393.382	405.183
APORTES SENA	240.000	240.000	247.200	254.616	262.254	270.122
TOTAL GASTOS DE PERSONAL	15.602.640	15.602.640	16.070.719	16.552.841	17.049.426	17.560.909
DIVERSOS						
ELEMENTOS DE ASEO Y CAFETERIA	25.000	26.250	27.563	28.941	30.388	31.907
UTILES PAPELERIA Y FOTOCOPIAS	30.000	31.500	33.075	34.729	36.465	38.288
TOTAL DIVERSOS	55.000	57.750	60.638	63.669	66.853	70.195
TOTAL GASTOS ADMON	15.657.640	15.660.390	16.131.357	16.616.510	17.116.279	17.631.104
GASTOS DE VENTAS						
GASTOS DE PERSONAL						
SUELDOS	50.154.000	50.154.000	51.503.100	52.892.673	54.323.933	55.798.131
CESANTIAS	4.745.601	4.745.601	4.887.969	5.034.608	5.185.646	5.341.216
INT CESANTIAS	569.700	569.700	586.791	604.395	622.527	641.202
PRIMA DE SERVICIOS	4.745.601	4.745.601	4.887.969	5.034.608	5.185.646	5.341.216
VACACIONES	2.375.649	2.375.649	2.446.918	2.520.326	2.595.936	2.673.814
DOTACION Y SUMIN. A TRABAJADORES	232.500	251.100	271.188	292.883	316.314	341.619
ARP	1.588.707	1.588.707	1.636.368	1.685.459	1.736.023	1.788.104
APORTES EPS	3.822.450	3.822.450	3.937.124	4.055.237	4.176.894	4.302.201
APORTES PENSION	5.396.400	5.396.400	5.558.292	5.725.041	5.896.792	6.073.696
APORTES CAJAS COMP	1.798.800	1.798.800	1.852.764	1.908.347	1.965.597	2.024.565
APORTES ICBF	1.349.100	1.349.100	1.389.573	1.431.260	1.474.198	1.518.424
APORTES SENA	899.400	899.400	926.382	954.173	982.799	1.012.283
TOTAL GASTOS DE PERSONAL	77.677.908	77.696.508	79.884.438	82.139.011	84.462.305	86.856.470
DEPRECIACION						
MAQUINARIA Y EQUIPO		998.000	998.000	998.000	998.000	998.000
EQUIPO DE OFICINA		110.000	110.000	110.000	110.000	110.000
EQUIPO DE COMPUTO		290.000	290.000	290.000	290.000	290.000
FLOTA Y EQUIPO DE TRANSPORTE		300.000	300.000	300.000	300.000	300.000
OTROS ACTIVOS		73.600	73.600	73.600	73.600	73.600
TOTAL DEPRECIACION		1.771.600	1.771.600	1,771.600	1,771.600	1,771.600
TOTAL GASTOS DE VENTAS	77.677.908	79.468.108	81.656.038	83.910.611	86.233.905	88.628.070
GASTOS NO OPERACIONALES						
FINANCIEROS						
AMORTIZACION	2.294.437	2.294.437	2.602.890	2.952.809	3.349.770	3.800.094
INTERES	1.771.691	1.771.691	1.463.238	1.113.319	716.358	266.031
GRAVAMEN MVTO FINANCIERO	490.944	785.510	903.336	942.612	981.888	1.021.163
TOTAL FINANCIEROS	4.557.072	4.851.638	4.969.464	5.008.740	5.048.016	5.087.288
COSTOS Y GASTOS	119.803.451	132.846.382	140.553.043	144.975.356	149.481.008	154.072.582
UTILIDAD	2.932.549	63.531.218	85.281.076	90.677.644	95.990.898	101.218.218

Fuente: Los Autores

15.8 BALANCE GENERAL PROYECTADO

El Balance General indica la situación financiera real de la empresa, lo que tiene, lo que debe y lo que sus socios han aportado. A continuación se muestra el Balance General Proyectado a 5 años de la empresa.

Tabla No 44: balance general proyectado

ACTIVO	BASE	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
DISPONIBLE						
CAJA	6.142.000	800.000	800.000	800.000	800.000	800.000
BANCO	2.932.549	73.577.367	158.335.606	248.181.960	342.991.649	442.631.697
TOTAL DISPONIBLE	9.074.549	74.377.367	159.135.606	248.981.960	343.791.649	443.431.697
ACTIVOS FIJOS						
MAQUINARIA Y EQUIPO	4.990.000	4.990.000	3.992.000	2.994.000	1.996.000	998.000
EQUIPO DE OFICINA	550.000	550.000	440.000	330.000	220.000	110.000
EQUIPO DE COMPUTACION	1.450.000	1.450.000	1.160.000	870.000	580.000	290.000
FLOTA Y E. TRANSPORTE	1.500.000	1.500.000	1.200.000	900.000	600.000	300.000
OTROS ACTIVOS	368.000	368.000	294.400	220.800	147.200	73.600
TOTAL ACTIVOS	8.858.000	8.858.000	7.086.400	5.314.800	3.543.200	1.771.600
DEPRECIACION						
MAQUINARIA Y EQUIPO		(998.000)	(998.000)	(998.000)	(998.000)	(998.000)
EQUIPO DE OFICINA		(110.000)	(110.000)	(110.000)	(110.000)	(110.000)
EQUIPO DE COMPUTO		(290.000)	(290.000)	(290.000)	(290.000)	(290.000)
FLOTA Y EQUIPO DE TRANSPORTE		(300.000)	(300.000)	(300.000)	(300.000)	(300.000)
OTROS ACTIVOS		(73.600)	(73.600)	(73.600)	(73.600)	(73.600)
TOTAL DEPRECIACION		(1.771.600)	(1.771.600)	(1.771.600)	(1.771.600)	(1.771.600)
TOTAL ACTIVOS FIJOS	8.858.000	7.086.400	5.314.800	3.543.200	1.771.600	0
TOTAL ACTIVO	17.932.549	81.463.767	164.450.406	252.525.160	345.563.249	443.431.697
PASIVO						
OBLIGACIONES FINANCIERAS	15.000.000	15.000.000	12.705.563	10.102.673	7.149.864	3.800.094
PATRIMONIO						
UTILIDAD DEL EJERCICIO	2.932.549	63.531.218	85.281.076	90.677.644	95.990.898	101.218.218
RESULTADO EJERC ANTERIORES		2.932.549	66.463.767	151.744.843	242.422.487	338.413.385
TOTAL PATRIMONIO	2.932.549	66.463.767	151.744.843	242.422.487	338.413.385	439.631.603
PASIVO + PATRIMONIO	17.932.549	81.463.767	164.450.406	252.525.160	345.563.249	443.431.697

Fuente: Los Autores

15.9 FLUJO DE EFECTIVO

El Flujo de Efectivo es un estado financiero de gran utilidad, ya que muestra los ingresos y egresos de dinero dentro de la organización y arroja un saldo

que sirve para determinar el valor de efectivo existente a la hora del cierre de cuentas.

Tabla 45: Flujo de Efectivo

INGRESOS	2.009	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
	BASE	10%	15%	20%	25%	30%
precio de venta Kg	250	250	269	275	281	288
total Unidades	490.944	785.510	840.313	856.920	872.789	887.968
VENTA ABONO ORGANICO	122.736.000	196.377.600	225.834.235	235.653.118	245.472.033	255.290.796

Ventas de Contado	80,0%
Ventas a Credito	20,0%
Plazo Credito (meses)	3

Flujo de Caja (Proyectado)	2009	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Saldo Inicial	6.142.000	2.937.749	64.558.487	150.138.447	242.096.865	339.368.544
Entradas de Efectivo	116.599.200	192.695.520	224.361.403	235.162.174	244.981.087	254.799.858
<i>Ventas de Contado</i>	98.188.800	157.102.080	180.667.388	188.522.494	196.377.626	204.232.637
<i>Recaudos de Cartera</i>	18.410.400	35.593.440	43.694.015	46.639.679	48.603.461	50.567.221
Salidas de Efectivo	119.803.451	131.074.782	138.781.443	143.203.756	147.709.408	152.300.982
<i>Nominas</i>	62.154.000	62.154.000	63.863.100	65.623.473	67.436.657	69.304.237
<i>Aportes Seguridad Social</i>	30.894.048	30.894.048	31.820.869	32.775.496	33.758.760	34.771.523
<i>Dotaciones Trabajadores</i>	232.500	251.100	271.188	292.883	316.314	341.619
<i>Materia Prima</i>	21.910.831	32.866.246	37.796.183	39.439.495	41.082.808	42.726.120
<i>Gastos Diversos</i>	55.000	57.750	60.638	63.669	66.853	70.195
<i>Obligaciones Financieras</i>	2.294.437	2.294.437	2.602.890	2.952.809	3.349.770	3.800.094
<i>Intereses + Gastos Financieros</i>	2.262.635	2.557.201	2.366.575	2.055.931	1.698.245	1.287.194
Flujo de Caja Neto	(3.204.251)	61.620.738	85.579.961	91.958.418	97.271.679	102.498.875

Fuente: Los Autores

15.10 INDICADORES FINANCIEROS

Los indicadores de liquidez en una organización es juzgada por la capacidad para saldar las obligaciones a corto plazo que se han adquirido a medida que éstas se vencen. Se refieren no solamente a las finanzas totales de la empresa, sino a su habilidad para convertir en efectivo determinados activos y pasivos corrientes.

Los indicadores de eficacia mide el logro de los resultados propuestos. Nos indica si se hicieron las cosas que se debían hacer, los aspectos correctos del proceso. Los indicadores de eficacia se enfocan en el Qué se debe hacer, por tal motivo, en el establecimiento de un indicador de eficacia es fundamental conocer y definir operacionalmente los requerimientos del cliente del proceso para comparar lo que entrega el proceso contra lo que él espera.

Tabla 46: Indicadores Financieros:

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
RAZON CORRIENTE					
ACTIVO CORRIENTE/ PASIVO CORRIENTE	0,59	0,56	0,53	0,50	0,47
PRUEBA ACIDA					
ACTIVO CORRIENTE - INVENTARIOS/ PASIVO CORRIENTE	0,54	0,49	0,45	0,38	0,26
NIVEL DE ENDEUDAMIENTO					
PASIVO CORRIENTE/TOTAL PASIVO	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
ENDEUDAMIENTO A CP					
PASIVO CORRIENTE/TOTAL PASIVO	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
MARGEN BRUTO					
UTILIDAD BRUTA/VENTAS NETAS x100	83,26%	83,26%	83,26%	83,26%	83,26%
MARGEN OPERACIONAL					
UTILIDAD OPERACIONAL/VENTAS NETAS x100	35,72%	40,75%	41,36%	41,88%	42,33%
MARGEN NETO					
UTILIDAD NETA/VENTAS NETAS x100	32,85%	38,15%	38,83%	39,43%	39,94%
RENDIMIENTO DEL PATRIMONIO-ROE					
UTILIDAD NETA/PATRIMONIO x100	66,63%	44,21%	31,59%	24,78%	20,51%
RENDIMIENTO DEL ACTIVO TOTAL-ROA					
UTILIDAD NETA/ACTIVO TOTAL x100	64,16%	43,42%	31,28%	24,65%	20,47%

Fuente: Los Autores

16.EVALUACION FINANCIERA

16.1 DETERMINACION DE LA TASA DE DESCUENTO (WACC)

La tasa de descuento es el rendimiento mínimo exigible para cualquier proyecto de inversión. Por lo tanto, aceptaremos una inversión si su rendimiento está por encima del WACC (%).

Los parámetros para el cálculo de la tasa de descuento son:

- **D**: Deuda financiera.
- **E**: Capital aportado por los accionistas.
- **Kd**: Costo de la deuda financiera.
- **T**: El impuesto pagado sobre las ganancias (renta).
- **Ke**: Rentabilidad exigida por los accionistas (sería como los intereses exigidos por los accionistas aunque no se cobren intereses).

$$WACC = \frac{Kd * D(1 - T) + Ke * E}{E + D}$$

$$WACC = \frac{12,68\% * 15.000.000 * (1 - 35,00\%) + 20,00\% * 119.803.451}{119.803.451 + 15.000.000}$$

$$WACC = 18,69\%$$

16.2 DETERMINACION DE LA TASA INTERNA DE RETORNO (TIR) Y VALOR PRESENTE NETO (VPN)

La tasa interna de retorno (TIR) corresponde a aquella tasa de interés que hace igual o superior a cero el valor presente neto de un proyecto. En otras palabras, es la tasa que hace equivalentes los ingresos recibidos y los pagos efectuados durante todo el tiempo que dure el proyecto de inversión.

Criterios de Decisión.

Es claro que un inversionista está dispuesto a llevar proyectos que en sus dineros invertidos le renten a una tasa de interés mayor que su tasa de oportunidad; le será indiferente invertir o no en proyectos que le produzcan igual tasa de interés que su tasa de oportunidad y rechazará los proyectos que le renten a una tasa inferior a su tasa de oportunidad. De igual manera es importante considerar el Valor presente Neto de un proyecto (VPN), y es atractivo para el inversionista si este valor es mayor a cero.

Resumiendo se define:

Si $TIR > \text{Tasa de interés de oportunidad}$, entonces se acepta.

Si $TIR = \text{Tasa de interés de oportunidad}$, es indiferente, aceptar o rechazar.

Si $TIR < \text{Tasa de interés de oportunidad}$, se rechaza.

SI $VPN > 0$ se acepta

Tabla 47: Calculo de la Tasa Interna de Retorno (TIR), Valor Presente Neto (VPN) y Beneficio Costo:

Fuente: Los Autores

Inversión Inicial	Flujos de Caja Netos				
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
(119.803.451)	61.620.738	85.579.961	91.958.418	97.271.679	102.498.875

TIR	59,6%
VPN (WACC = 18,69%)	140.392.912
VPN Ingresos/Egresos	1,6

Fuente: Los Autores

16.3 ANALISIS DE SENSIBILIDAD Y RIESGOS.

El análisis de sensibilidad consiste en suponer variaciones que castiguen el presupuesto de caja, por ejemplo una disminución de cierto porcentaje en ingresos, o un aumento porcentual en los costos y/o gastos, (Por ejemplo la tasa de interés, el volumen y/o el precio de ventas, el costo de la mano de obra, el de las materias primas, el de la tasa de impuestos, el monto del capital, etc.) y, a la vez, mostrar la holgura con que se cuenta para su realización ante eventuales cambios de tales variables en el mercado. Bajo el contexto anterior se realizaron varios escenarios concluyendo lo siguiente:

1. Sensibilidad en el VPN con variaciones en los precios de venta

a. Si disminuimos el precio base de venta, el VNP tiene a cero cuando el valor de venta es de \$199,5 / Kilogramo; por consiguiente un precio base por debajo del mencionado anteriormente nos daría un VPN negativo, poco atractivo para los inversionistas. Como lo indica la tabla No. 48 Sensibilidad en el VNP con variaciones en los precios de venta.

Tabla No. 48 Sensibilidad en el VPN con variaciones en los precios de venta.

INGRESOS	2.009	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
	BASE	10%	15%	20%	25%	30%
precio de venta Kg	180	180	194	198	203	207
total Unidades	490.944	785.510	840.313	856.920	872.789	887.968
VENTA ABONO ORGANICO	88.369.920	141.391.872	162.600.649	169.670.245	176.739.863	183.809.373

Ventas de Contado	80,0%
Ventas a Credito	20,0%
Plazo Credito (meses)	3

Flujo de Caja (Proyectado)	2009	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Saldo Inicial	6.142.000	(29.710.027)	(22.044.035)	714.733	26.827.742	55.504.717
Entradas de Efectivo	83.951.424	138.740.774	161.540.210	169.316.765	176.386.383	183.455.898
Ventas de Contado	70.695.936	113.113.498	130.080.519	135.736.196	141.391.891	147.047.498
Recaudos de Cartera	13.255.488	25.627.277	31.459.691	33.580.569	34.994.492	36.408.399
Salidas de Efectivo	119.803.451	131.074.782	138.781.443	143.203.756	147.709.408	152.300.982
Nominas	62.154.000	62.154.000	63.863.100	65.623.473	67.436.657	69.304.237
Aportes Seguridad Social	30.894.048	30.894.048	31.820.869	32.775.496	33.758.760	34.771.523
Dotaciones Trabajadores	232.500	251.100	271.188	292.883	316.314	341.619
Materia Prima	21.910.831	32.866.246	37.796.183	39.439.495	41.082.808	42.726.120
Gastos Diversos	55.000	57.750	60.638	63.669	66.853	70.195
Obligaciones Financieras	2.294.437	2.294.437	2.602.890	2.952.809	3.349.770	3.800.094
Intereses + Gastos Financieros	2.262.635	2.557.201	2.366.575	2.055.931	1.698.245	1.287.194
Flujo de Caja Neto	(35.852.027)	7.665.992	22.758.768	26.113.009	28.676.975	31.154.915
Saldo Final Acumulado	(29.710.027)	(22.044.035)	714.733	26.827.742	55.504.717	86.659.632

Flujos de Caja Netos					
Inversión Inicial	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
(119.803.451)	7.665.992	22.758.768	26.113.009	28.676.975	31.154.915

TIR	-0,8%
VPN (WACC = 18,69%)	(53.894.371)
VPN Ingresos/Egresos	1,2

2. Sensibilidad en los precios de venta:

a. Sí se mantienen los incrementos de los precios contemplados en el proyecto año a año, pero se varia el precio base del primer año, y este sirve como referencia para el cálculo del precio de los siguiente años, se pudo concluir que para que el proyecto sea viable y atractivo para un inversionista que como mínimo su TIO sea del 10% EA, el precio por Kilogramo para lograr esta expectativa debe ser de \$191. Como lo indica la tabla No. 49: Sensibilidad en los precios de venta.

Tabla No. 49: Sensibilidad en los precios de venta primer escenario.

INGRESOS	2.009	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
	BASE	10%	15%	20%	25%	30%
precio de venta Kg	191	191	205	210	215	220
total Unidades	490.944	785.510	840.313	856.920	872.789	887.968
VENTA ABONO ORGANICO	93.770.304	150.032.486	172.537.356	180.038.982	187.540.633	195.042.168

Ventas de Contado	80,0%
Ventas a Credito	20,0%
Plazo Credito (meses)	3

Flujo de Caja (Proyectado)	2009	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Saldo Inicial	6.142.000	(24.579.662)	(8.435.067)	24.195.602	60.655.747	100.111.890
Entradas de Efectivo	89.081.789	147.219.377	171.412.112	179.663.901	187.165.550	194.667.091
Ventas de Contado	75.016.243	120.025.989	138.029.884	144.031.186	150.032.506	156.033.734
Recaudos de Cartera	14.065.546	27.193.388	33.382.228	35.632.715	37.133.044	38.633.357
Salidas de Efectivo	119.803.451	131.074.782	138.781.443	143.203.756	147.709.408	152.300.982
Nominas	62.154.000	62.154.000	63.863.100	65.623.473	67.436.657	69.304.237
Aportes Seguridad Social	30.894.048	30.894.048	31.820.869	32.775.496	33.758.760	34.771.523
Dotaciones Trabajadores	232.500	251.100	271.188	292.883	316.314	341.619
Materia Prima	21.910.831	32.866.246	37.796.183	39.439.495	41.082.808	42.726.120
Gastos Diversos	55.000	57.750	60.638	63.669	66.853	70.195
Obligaciones Financieras	2.294.437	2.294.437	2.602.890	2.952.809	3.349.770	3.800.094
Intereses + Gastos Financieros	2.262.635	2.557.201	2.366.575	2.055.931	1.698.245	1.287.194
Flujo de Caja Neto	(30.721.662)	16.144.595	32.630.669	36.460.145	39.456.142	42.366.109
Saldo Final Acumulado	(24.579.662)	(8.435.067)	24.195.602	60.655.747	100.111.890	142.477.999

Inversión Inicial	Flujos de Caja Netos				
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
(119.803.451)	16.144.595	32.630.669	36.460.145	39.456.142	42.366.109

TIR	10,7%
VPN (WACC = 10%)	2.489.092
VPN Ingresos/Egresos	1,2

b. Asimismo dada la inversión inicial de \$119.803.451 que este proyecto requiere, con un precio por kilogramo inicial para el primer año de \$182, no podría el inversionista recuperar la inversión en 5 años, es decir la TIR con dicho precio tendería a 0,00%, lo cual no sería viable. Como lo indica la tabla No. 50: Sensibilidad en los precios de venta segundo escenario.

Tabla No. 50: Sensibilidad en los precios de venta segundo escenario.

INGRESOS	2.009	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
	BASE	10%	15%	20%	25%	30%
precio de venta Kg	182	182	196	200	205	209
total Unidades	490.944	785.510	840.313	856.920	872.789	887.968
VENTA ABONO ORGANICO	89.351.808	142.962.893	164.407.323	171.555.470	178.703.640	185.851.699

Ventas de Contado	80,0%
Ventas a Credito	20,0%
Plazo Credito (meses)	3

Flujo de Caja (Proyectado)	2009	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Saldo Inicial	6.142.000	(28.777.233)	(19.569.677)	4.983.982	32.978.289	63.615.112
Entradas de Efectivo	84.884.218	140.282.339	163.335.102	171.198.063	178.346.231	185.494.296
Ventas de Contado	71.481.446	114.370.314	131.525.858	137.244.376	142.962.912	148.681.360
Recaudos de Cartera	13.402.771	25.912.024	31.809.243	33.953.687	35.383.319	36.812.937
Salidas de Efectivo	119.803.451	131.074.782	138.781.443	143.203.756	147.709.408	152.300.982
Nominas	62.154.000	62.154.000	63.863.100	65.623.473	67.436.657	69.304.237
Aportes Seguridad Social	30.894.048	30.894.048	31.820.869	32.775.496	33.758.760	34.771.523
Dotaciones Trabajadores	232.500	251.100	271.188	292.883	316.314	341.619
Materia Prima	21.910.831	32.866.246	37.796.183	39.439.495	41.082.808	42.726.120
Gastos Diversos	55.000	57.750	60.638	63.669	66.853	70.195
Obligaciones Financieras	2.294.437	2.294.437	2.602.890	2.952.809	3.349.770	3.800.094
Intereses + Gastos Financieros	2.262.635	2.557.201	2.366.575	2.055.931	1.698.245	1.287.194
Flujo de Caja Neto	(34.919.233)	9.207.556	24.553.659	27.994.307	30.636.823	33.193.314
Saldo Final Acumulado	(28.777.233)	(19.569.677)	4.983.982	32.978.289	63.615.112	96.808.426

Flujos de Caja Netos					
Inversión Inicial	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
(119.803.451)	9.207.556	24.553.659	27.994.307	30.636.823	33.193.314

TIR	1,4%
VPN (WACC = 18,69%)	(48.343.306)
VPN Ingresos/Egresos	1,2

c. Si mantenemos el precio congelado durante el horizonte de planeación del proyecto (5 años), es decir contante en \$250 tendríamos aún una buena rentabilidad, TIR 48.2%, presentándose una disminución de 11 puntos porcentuales frente al escenario optimista y presupuestado del proyecto, como lo indica la tabla No. 51: Sensibilidad en los precios de venta tercer escenario.

Tabla No. 51: Sensibilidad en los precios de venta tercer escenario.

INGRESOS	2.009	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
	BASE	10%	15%	20%	25%	30%
precio de venta Kg	250	250	250	250	250	250
total Unidades	490.944	785.510	840.313	856.920	872.789	887.968
VENTA ABONO ORGANICO	122.736.000	196.377.600	210.078.358	214.230.107	218.197.362	221.991.996

Ventas de Contado	80,0%
Ventas a Credito	20,0%
Plazo Credito (meses)	3

Flujo de Caja (Proyectado)	2009	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Saldo Inicial	6.142.000	2.937.749	64.558.487	135.170.364	205.989.128	276.278.720
Entradas de Efectivo	116.599.200	192.695.520	209.393.320	214.022.520	217.999.000	221.802.265
Ventas de Contado	98.188.800	157.102.080	168.062.687	171.384.086	174.557.890	177.593.597
Recaudos de Cartera	18.410.400	35.593.440	41.330.634	42.638.434	43.441.110	44.208.668
Salidas de Efectivo	119.803.451	131.074.782	138.781.443	143.203.756	147.709.408	152.300.982
Nominas	62.154.000	62.154.000	63.863.100	65.623.473	67.436.657	69.304.237
Aportes Seguridad Social	30.894.048	30.894.048	31.820.869	32.775.496	33.758.760	34.771.523
Dotaciones Trabajadores	232.500	251.100	271.188	292.883	316.314	341.619
Materia Prima	21.910.831	32.866.246	37.796.183	39.439.495	41.082.808	42.726.120
Gastos Diversos	55.000	57.750	60.638	63.669	66.853	70.195
Obligaciones Financieras	2.294.437	2.294.437	2.602.890	2.952.809	3.349.770	3.800.094
Intereses + Gastos Financieros	2.262.635	2.557.201	2.366.575	2.055.931	1.698.245	1.287.194
Flujo de Caja Neto	(3.204.251)	61.620.738	70.611.878	70.818.764	70.289.592	69.501.282
Saldo Final Acumulado	2.937.749	64.558.487	135.170.364	205.989.128	276.278.720	345.780.002

Inversión Inicial	Flujos de Caja Netos				
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
(119.803.451)	61.620.738	70.611.878	70.818.764	70.289.592	69.501.282

TIR	48,2%
VPN (WACC = 18,69%)	89.519.146
VPN Ingresos/Egresos	1,5

3. Sensibilidad en los costos de la materia prima:

a. El proyecto contempla un incremento para el segundo año del 15,0% en los costos de la materia prima, y para los siguientes periodos del 4,0%, si estos incrementos los llevamos a un escenario pesimista, la holgura que nos arrojaría una TIR de 0,0% es de incrementos constantes en los costos de la materia prima del 59% periodo a periodo. Como lo indica la tabla No. 52 Sensibilidad en los costos de la materia prima primer escenario.

Tabla No. 52 Sensibilidad en los costos de la materia prima primer escenario.

INGRESOS	2.009	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
	BASE	10%	15%	20%	25%	30%
precio de venta Kg	250	250	269	275	281	288
total Unidades	490.944	785.510	840.313	856.920	872.789	887.968
VENTA ABONO ORGANICO	122.736.000	196.377.600	225.834.235	235.653.118	245.472.033	255.290.796

Ventas de Contado	80,0%
Ventas a Credito	20,0%
Plazo Credito (meses)	3

Flujo de Caja (Proyectado)	2009	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Saldo Inicial	6.142.000	2.937.749	62.586.512	130.569.885	173.893.292	172.209.314
Entradas de Efectivo	116.599.200	192.695.520	224.361.403	235.162.174	244.981.087	254.799.858
<i>Ventas de Contado</i>	98.188.800	157.102.080	180.667.388	188.522.494	196.377.626	204.232.637
<i>Recaudos de Cartera</i>	18.410.400	35.593.440	43.694.015	46.639.679	48.603.461	50.567.221
Salidas de Efectivo	119.803.451	133.046.757	156.378.031	191.838.767	246.665.064	332.236.021
<i>Nominas</i>	62.154.000	62.154.000	63.863.100	65.623.473	67.436.657	69.304.237
<i>Aportes Seguridad Social</i>	30.894.048	30.894.048	31.820.869	32.775.496	33.758.760	34.771.523
<i>Dotaciones Trabajadores</i>	232.500	251.100	271.188	292.883	316.314	341.619
<i>Materia Prima</i>	21.910.831	34.838.221	55.392.771	88.074.506	140.038.465	222.661.159
<i>Gastos Diversos</i>	55.000	57.750	60.638	63.669	66.853	70.195
<i>Obligaciones Financieras</i>	2.294.437	2.294.437	2.602.890	2.952.809	3.349.770	3.800.094
<i>Intereses + Gastos Financieros</i>	2.262.635	2.557.201	2.366.575	2.055.931	1.698.245	1.287.194
Flujo de Caja Neto	(3.204.251)	59.648.763	67.983.373	43.323.407	(1.683.978)	(77.436.164)
Saldo Final Acumulado	2.937.749	62.586.512	130.569.885	173.893.292	172.209.314	94.773.150

Flujos de Caja Netos					
Inversión Inicial	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
(119.803.451)	59.648.763	67.983.373	43.323.407	(1.683.978)	(77.436.164)

TIR	0,0%
VPN (WACC = 18,69%)	(29.102.304)
VPN Ingresos/Egresos	1,2

b. Del mismo modo para un inversionista cuya TIO sea inferior al 10% EA, el proyecto sería interesante si se presentaran incrementos en los costos de la materia prima del 57% año tras año. Como lo indica la tabla No. 53: tabla No. 52 Sensibilidad en los costos de la materia prima segundo escenario.

Tabla No. 53: tabla No. 52 Sensibilidad en los costos de la materia prima segundo escenario.

INGRESOS	2.009	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
	BASE	10%	15%	20%	25%	30%
precio de venta Kg	250	250	269	275	281	288
total Unidades	490.944	785.510	840.313	856.920	872.789	887.968
VENTA ABONO ORGANICO	122.736.000	196.377.600	225.834.235	235.653.118	245.472.033	255.290.796

Ventas de Contado	80,0%
Ventas a Credito	20,0%
Plazo Credito (meses)	3

Flujo de Caja (Proyectado)	2009	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Saldo Inicial	6.142.000	2.937.749	53.603.072	117.272.202	179.377.117	242.002.297
Entradas de Efectivo	116.599.200	192.695.520	224.361.403	235.162.174	244.981.087	254.799.858
<i>Ventas de Contado</i>	98.188.800	157.102.080	180.667.388	188.522.494	196.377.626	204.232.637
<i>Recaudos de Cartera</i>	18.410.400	35.593.440	43.694.015	46.639.679	48.603.461	50.567.221
Salidas de Efectivo	119.803.451	142.030.197	160.692.273	173.057.259	182.355.907	190.165.435
<i>Nominas</i>	62.154.000	62.154.000	63.863.100	65.623.473	67.436.657	69.304.237
<i>Aportes Seguridad Social</i>	30.894.048	30.894.048	31.820.869	32.775.496	33.758.760	34.771.523
<i>Dotaciones Trabajadores</i>	232.500	251.100	271.188	292.883	316.314	341.619
<i>Materia Prima</i>	21.910.831	43.821.661	59.707.013	69.292.998	75.729.307	80.590.573
<i>Gastos Diversos</i>	55.000	57.750	60.638	63.669	66.853	70.195
<i>Obligaciones Financieras</i>	2.294.437	2.294.437	2.602.890	2.952.809	3.349.770	3.800.094
<i>Intereses + Gastos Financieros</i>	2.262.635	2.557.201	2.366.575	2.055.931	1.698.245	1.287.194
Flujo de Caja Neto	(3.204.251)	50.665.323	63.669.131	62.104.915	62.625.180	64.634.422
Saldo Final Acumulado	2.937.749	53.603.072	117.272.202	179.377.117	242.002.297	306.636.720

Inversión Inicial	Flujos de Caja Netos				
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
(119.803.451)	50.665.323	63.669.131	62.104.915	62.625.180	64.634.422

TIR	39,9%
VPN (WACC = 10%)	108.442.123
VPN Ingresos/Egresos	1,4

17.CONCLUSIONES

- El análisis del medio ambiente permitió conocer aspectos sociales, políticos, económicos, demográficos, jurídicos y culturales que influyen en el entorno de la organización. La información obtenida cimentó las bases para el establecimiento de una unidad económica productora y comercializadora de abono orgánico a partir de residuos urbanos orgánicos en el municipio de la victoria-valle.
- El Estudio de mercado permitió conocer los gustos y preferencias, la frecuencia de compra y el porcentaje de aceptación, datos fundamentales para calcular la demanda potencial.
- El estudio técnico proporcionó la información necesaria para determinar el tamaño óptimo, la localización ideal, los equipos e instalaciones y el tipo de estructura organizacional requerida para la producción.
- El análisis de la posición financiera permitió visualizar la excelente rentabilidad de la empresa, ya que los márgenes superan las expectativas de la inversión.
- Teniendo en cuenta los parámetros de evaluación utilizados y la Tasa Interna de Retorno esperada, el proyecto es viable, dado que el valor obtenido satisfacen las expectativas.
- La tendencia del mercado de los orgánicos es creciente teniendo en cuenta la evolución que presentan las casas productoras y comercializadoras y la información que reciben los entes tanto Gubernamentales como los que no lo son que se encargan de compilar y analizar las cifras del sector agrícola.
- Además de la viabilidad técnica y financiera el proyecto genera un impacto ambiental positivo para el sector puesto que pretende en su capacidad máxima de producción eliminar de los centros de acopio de la basura y en cambio integrarlas a un proceso productivo contemplando así el desarrollo sostenible.

18. RECOMENDACIONES

Es recomendable para la ejecución del proyecto que la empresa:

- Establezca una estructura tipo lineal para la producción, con personas especializadas en cada proceso, esto le garantizará una mayor eficiencia.
- Optimice los procesos con mayor tecnología, lo que permitirá la ampliación de la capacidad productiva y reducir los costos de producción.
- Realizar un Benchmarking competitivo, interno, funcional y general con empresas líderes en el sector de Abonos y mejoradores de Suelos de tipo Orgánicos, para contribuir al mejoramiento continuo de la empresa.
- Renovar continuamente la estrategia publicitaria, para contribuir a la captación de clientes.
- Buscar mecanismos prácticos y viables para desarrollar programas que involucren los diferentes actores ciudadanos en la construcción de la cultura del aprovechamiento y separación en la fuente.

19.BIBLIOGRAFIA

- CEPIS Centro Panamericano de Ingeniería Sanitaria y Ciencias del Ambiente
- ÁREA METROPOLITANA DEL VALLE DE ABURRÁ. Subdirección Ambiental. Plan Maestro Para la Gestión Integral de los Residuos en el Valle de Aburrá (PMGIRS). Medellín: Área Metropolitana del Valle de Aburrá, 2003.
- EMPRESAS VARIAS DE MEDELLÍN, E.S.P. Informe de gestión campaña “Juéguele al reciclaje”. (abril 24 de 2003) Medellín: Auditorio de la ANDI en Medellín.
- PROMOTORA DE DESARROLLO CODESARROLLO. Manual técnico pedagógico de reciclaje. Hacia una gestión integral de los residuos sólidos. Medellín: Impresos Carie Ltda, 1997.
- SUPERINTENDENCIA DE SERVICIO PÚBLICOS DOMICILIARIOS. Estadísticas 2002 [Online]. Bogotá: Superservicios. [Acceso: 5 de mayo de 2004] URL disponible en: www.superservicios.gov.co Ministerio de ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.
- Ajuste del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos, La victoria Valle. Alcaldía Municipal de La Victoria-Corporación Suna Hisca.
- ORDOÑEZ, José Abdón., OVIEDO, Ricardo. Alternativas Institucionales para la Gestión Integral de los Residuos Sólidos en el municipio de La Victoria – Valle del Cauca. Trabajo de grado Ingeniero sanitario. Santiago de Cali. Universidad del Valle. Facultad de Ingeniería. EIDENAR, 2003.
- Schumpeter, J.A. 1950. Capitalism, Socialism and democracy. 3rd. ed. New York. Harper y Brothers
- Mario Dehter en su artículo “Intraempreneurship” (2001).
- Manual de Creación de Empresas. Ministerio de Comercio, Industria y Turismo.
- Varela V. Rodrigo, “Innovación Empresarial. Un Nuevo Enfoque de Desarrollo”, Universidad Icesi, julio de 1.991.

- PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS, Cali 2004-2019.
- Revista técnico ambiental Teorema Ambiental. Sep. 2001
- ADA, Asociación Defensora de Animales y del Medio Ambiente.
- RESTREPO F. Manejo de residuos sólidos en el suroeste antioqueño. [Memorias en CD –ROM]. En: Universidad Nacional de Colombia, Sede Medellín y Sociedad Colombiana de la Ciencia del Suelo. Seminario Materiales Orgánicos en la Agricultura. Medellín: Universidad Nacional, 2003.
- Bennett, Meter D. (ed) (1988): Dictionary of Marketing Terms: Chicago, American Marketing Association, 1988.
- Kotler, Philip (1993). Dirección de la Mercadotecnia. Análisis, Planeación, Implementación y Control. 7ª ed. México: Editorial Prentice Hall, 1994.
- Kinneer, Thomas C. y Taylor, James R. (1981): Investigación de Mercados. Un enfoque aplicado: Colombia: McGraw-Hill, 4ª ed., 1993.
- Manual para la creación de empresas ANDI DEL FUTURO
- KOTLER, Philip. ARMSTRONG, Gary. Fundamentos de Mercadotecnia. 4ª Edición. Prentice Hall. México. 1998.
- PORTER, Michael, Estrategia competitiva: Técnicas para el análisis de los sectores industriales y de la competencia. Compañía Editorial Continental S.A. México. 2001.
- HITT Michael A. DUANE IRELAND R. y HOSKISSON Robert E. (2003) Administración estratégica. Competitividad y conceptos de globalización. (5ª ed). México: International Thomson Editores.
- NICHOLSON, Walter. (1997) Teoría macroeconómica. Principios básicos y aplicaciones. (6a ed). España.
- TAYLOR Frederick W. The Principles of Scientific Managment (1911)

- MINTZBERG, Henry; Capmany de Frasch, Roxana M. tr. Diseño de organizaciones eficientes Buenos Aires, AG: Editorial El Ateneo.- NI. 2646.- ISBN: 1989.
- STRATEGOR, J. Estrategia, estructura, decisión, identidad y política general de empresa, Barcelona, Biblio Empresa.1995.
- Baca, G. (2001). Evaluación de proyectos. México: Mc Graw Hill
- ANTONIO FRANCES REVISTA IESA 1993.
- Ander-Egg, E “Técnicas de investigación social ” Lumen Argentina 1995 24º edición
- HERNÁNDEZ SAMPIERI, ROBERTO, FERNÁNDEZ COLLADO, CARLOS Y BAPTISTA LUCIO, PILAR. (1998): Metodología de la investigación. México: Mc Graw Hill.
-
- Instituto Colombiano Agropecuario ICA
- www.wikipedia.org
- www.monografias.com
- www.superservicios.gov.co
- www.gestiopolis.com
- www.rincondelvago.com

ANEXOS

ANEXO A

LEVANTAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS

Para el levantamiento de datos es preciso diseñar la lista de ejecución de actividades que deben considerar los siguientes aspectos:

1. Construcción de los instrumentos de registro de datos
2. Planeamiento de las rutas de levantamiento de datos y programación del trabajo en campo

Para el primer punto la entrevista estructurada utilizando cuestionarios es la mejor opción para la obtención de datos de demanda, abastecimiento y en algunos casos de oferta indirecta. Un cuestionario sencillo, a manera de "guía de preguntas", ya que no se quiere tener una entrevista muy formal.



ENCUESTA

El objetivo de este estudio es conocer la factibilidad de lanzar un nuevo producto de origen orgánico (compost) en el municipio de la victoria valle y sus sectores aledaños.

Nombre completo: _____

1. ¿Qué actividad realiza usted?
a. Ganadería ____ b. agrícola ____ c. ambas ____
2. ¿Si su actividad es agrícola, que tipos de cultivos sembrados posee?
a. Melón ____ b. Papaya ____ c. Uva ____
d. Maracuyá ____ e. Pepino ____ f. Guayaba ____
g. cítricos ____ h. Maíz ____ i. Caña ____

j. Otros____

Cuales:

Puede marcar más de una opción

3. Defina el tamaño de sus cultivos más representativos en hectáreas?

Cultivo	hectáreas sembradas
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____

4. Establezca la productividad de sus cultivos mas representativos?

Cultivo	Rendimiento (Kilos/hectáreas)
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____

5. Realiza usted actividades que contribuyan al mejoramiento del suelo?

a. si____ b. no____

Cuales?_____

6. Usa usted mejoradores de suelo en sus cultivos?

a. si____ b. no____

(respuestas SI continua, respuesta NO pasa a pregunta No. 10)

Cultivo	mejorador de suelo usado
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____

7. Con que frecuencia usa usted los mejoradores- acondicionadores de suelos en sus cultivos?

Cultivo

frecuencia

8. Cual es su concepto a cerca de los productos de origen organico usados para mejorar el suelo? Que son:

a. Necesarios__ b.beneficos para el cultivo__ c.Innecesarios__

9. Usa usted mejoradores de suelo de origen organico?

Si_____

no_____

Cuales

- 10.De salir al mercado un nuevo producto de origen organico para mejorar y/o acondicionar la calidad del suelo como el compost ¿lo compraría?

a. si__

b. no__

¿porqué?_____

(respuestas SI continua, respuesta NO pasa a pregunta No. 15)

- 11.En qué medios de comunicación le gustaría enterarse de la existencia del nuevo acondicionador para suelos compost?

a. televisión__

b. radio__

c. revistas especializadas__

d. volantes __

e. otros__

f. todos los anteriores

¿Cuáles?

(puede marcar más de una respuesta)

12. En que sitio de venta preferiría usted tener acceso a este producto?

- a. Almacenes agricolas ___ b. En la planta productora___
c. A domicilio___ d. otros___ e. todas las anteriores___

¿cuáles? _____
(puede marcar más de una respuesta)

13. En qué presentaciones preferiría usted que se vendiera el acondicionador para suelos compost?

- a. Kilo___ b. Bulto 25 Kls___ c. Bulto 50 kls___
d. todas las anteriores___

(puede marcar mas de una respuesta)

14. Qué precio estaria dispuesto a pagar usted por el acondicionador de suelo compost, en la presentacion de 50 kls?

- a. Entre \$ 9.000 y \$10.500
b. Entre \$10.500 y \$12.000
c. Entre \$12.000 y \$ 14.000

15. por qué cree usted que el uso de productos organicos es importante para el medio ambiente y la economia colombiana?

- a. Ayuda a la conservación de los ecosistemas, fauna y flora
b. Por que son productos mas saludables para el consumo del ser humano
c. Por ser mas economicos que los productos quimicos
d. Todas las anteriores
e. Ninguna de las anteriores

Encuestador: _____

Fecha: _____

Hora: _____

En el segundo punto es conveniente que el levantamiento de datos en campo se concentre en un periodo corto, logrando de esta manera mayor eficiencia de trabajo y calidad de datos. Un elemento de apoyo para la programación del levantamiento es un cronograma de actividades, que se basará en el total de trabajo a realizar, el rendimiento del equipo de trabajo y el tiempo dedicado a traslados.

Como este estudio incluye análisis de la demanda, oferta y abastecimiento, y el área de trabajo es muy extensa, se hizo conveniente localizar en un mapa de todas las áreas de levantamiento de datos y programar rutas de trabajo donde coincidan diferentes sectores y de esta manera obtener el mayor número de datos en cada viaje; antes de salir al campo es necesario contar con todos los materiales y equipos del levantamiento. Los cuestionarios son numerados antes de salir al campo.

Es preciso aclarar que un porcentaje de las entrevistas se hicieron de forma vía telefónica cada vez que fue permitido, ya que se contaba con una base de datos obtenida de La Asociación de usuarios del Distrito de Adecuación de Tierras de los Municipios de Roldanillo, La Unión y Toro (ASORUT) esto con el fin optimizar los recursos en cuanto a tiempo y desplazamiento.

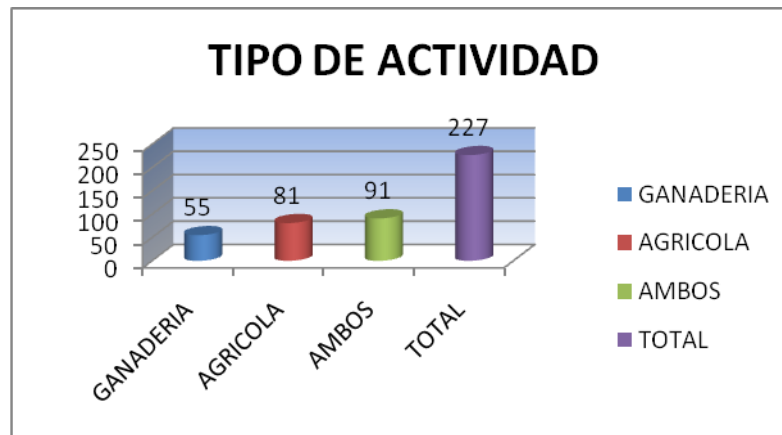
ANEXO B

ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

De la encuesta aplicada en el mes de marzo de 2010 en la victoria valle y sus sectores aledaños como la unión, toro y Roldanillo; podemos notar una buena aceptación del producto del mejorador del suelo a base de compost.

Para la pregunta Que actividad realiza usted?, de los 227 encuestados, 55 se dedican a la agricultura, 81 actividades agrícolas y 91 a ambas actividades.

Gráfico No 21: resultado de encuesta pregunta No 1

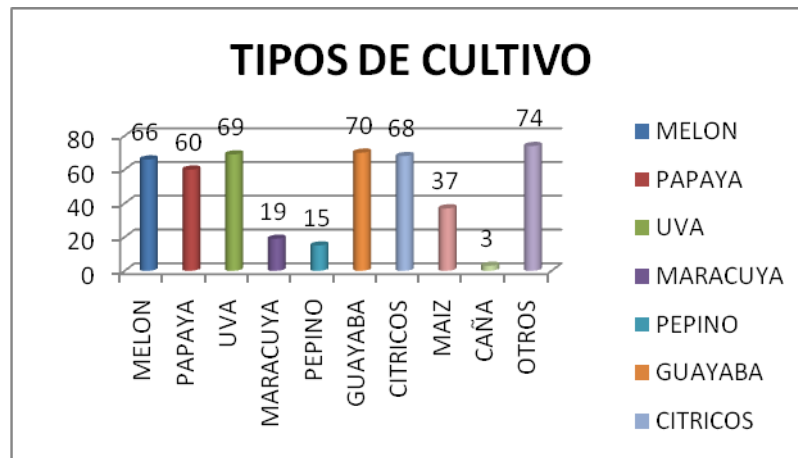


Fuente: Los Autores

Para el correcto desarrollo del proyecto es importante conocer cuál es el tipo de actividad que llevan a cabo los posibles compradores con fin de identificar las características que deberá poseer el producto a vender, de acuerdo a esto y con la gráfica anterior se puede decir que la mayoría de los encuestados llevan a cabo actividades de agricultura y ganadería al mismo tiempo, esto favorece al proyecto en el sentido en que vería aumentado el número de clientes potenciales.

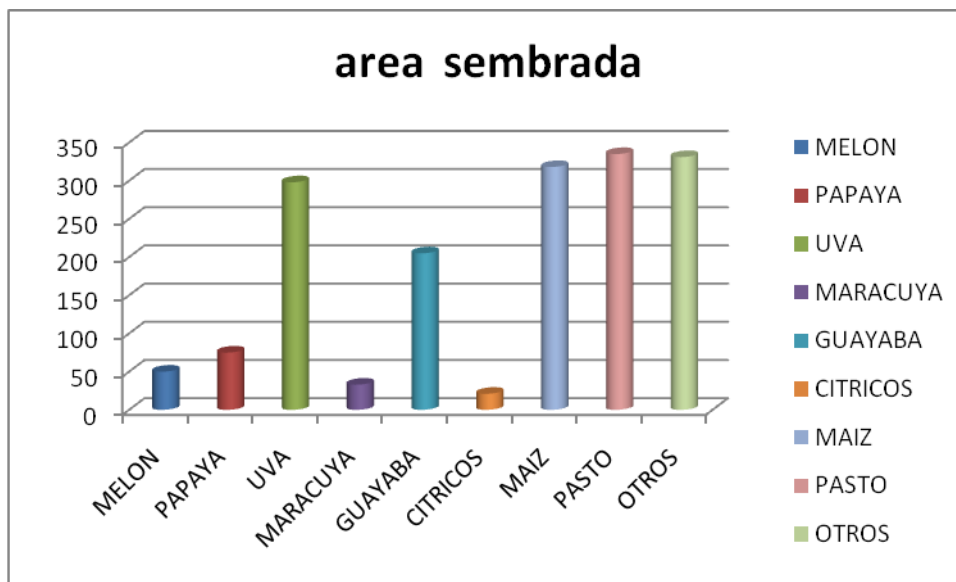
Con la segunda y tercera pregunta se busca conocer cuáles son los cultivos de mayor siembra, arrojando los siguientes resultados

Grafico No 22: resultado de encuesta pregunta No 2



Fuente: Los Autores

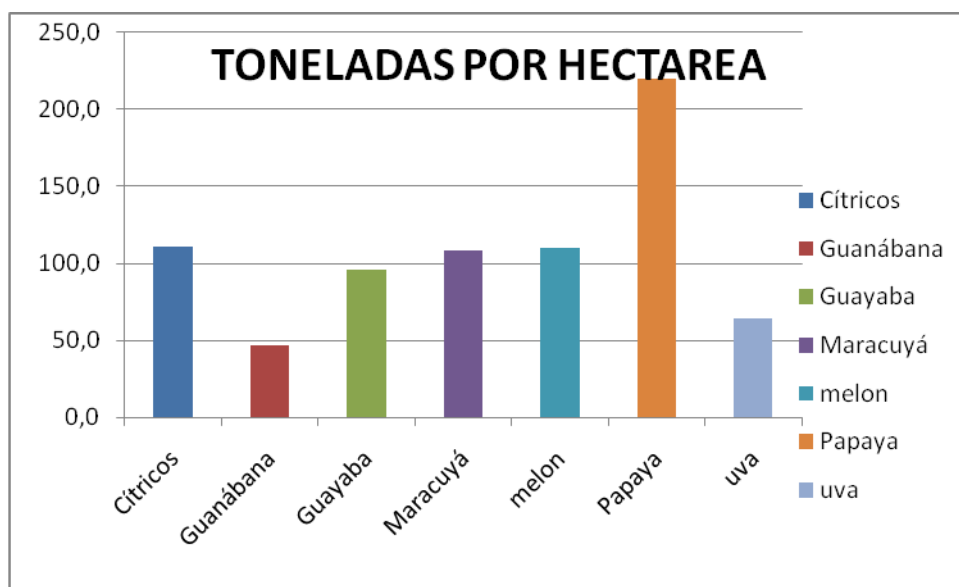
Grafico No 23: resultado encuesta pregunta No 3



Fuente: Los Autores

De acuerdo a las respuestas obtenidas se observa que la mayoría de los agricultores siembra guayaba, uva y cítricos, pero en extensión de área sembrada predominan los de pasto, maíz uva y guayaba.

Grafico No 24: resultado de encuesta pregunta No 4



Fuente: Los Autores

Según resultado de la pregunta número cuatro los cultivos de mayor productividad son la papaya seguido de la maracuyá y los cítricos.

- Dentro de la población encuestada el 89.1% realiza actividades que contribuyen al mejoramiento del suelo, y un 10.9% no lo hace. De porcentaje que no lo hace manifiestan no hacerlo por desconocimiento, pero no niegan la posibilidad de comenzar a realizar actividades que contribuyan al mejoramiento del suelo.
- De 227 personas encuestadas, el 83.7% afirma usar mejoradores de suelo en sus cultivos, mientras que un 16.3% de los encuestados expresaron no usar tal producto en sus cultivos. Además entre las personas que usan mejoradores de suelo, en su mayoría usan la pollinaza y la cal como mejoradores de suelo de tipo natural, también manifiestan usar abonos químicos, pero son la minoría.
- Dentro de las cuales se puede notar que de las 227 encuestas aplicadas el 25.5% considera necesarios los productos de origen orgánico usados

para mejorar el suelo mientras que 66.5% lo considera necesario y el 7.9% lo considera innecesario para los cultivos como respuesta a la pregunta 8.

- Dentro de la población encuestada dando como resultado a la pregunta 9, el 92.9% ha Usado mejoradores de suelo de origen organico y un 7.1% no prefiere usar este tipo de producto.
- De 227 personas encuestadas, el 93.8% expresó de forma positiva y segura su voluntad y factibilidad para adquirir un nuevo producto de origen organico para mejorar y/o acondicionar la calidad del suelo como el compost, mientras que un 6.2% de los encuestado expresaron su actitud negativa hacia la adquisición de este tipo de producto como respuesta a la pregunta 10.
- Los encuestados prefiere las variadas opciones existentes para la publicidad del nuevo producto acondicionador para suelos compost en la pregunta 11 con un 61.03% seguido por 16.90% los que solo prefieren la radio; 9.38% los que desean solo enterarse por medio de volantes; 6.57% los que prefieren la television, 5.16% los q prefieren otros medios como promociones y eventos y el 0.93% prefieren enterarse solo en revistas especializadas.
- De las 227 personas encuestadas prefieren encontrar como punto de distribución la planta productora con un 31.9% (cabe incluir q se encuentra cerca del perímetro urbano), seguido de los almacenes agrícolas con un 30.9% y un 9.9% prefieren un servicio a domicilio; por otro lado encontramos un 22.5% de los encuestados desean tener las tres posibilidades de distribución, además un 4.6% de los encuestados prefieren otro tipo de distribución. Por lo cual se puede concluir que en estos tres establecimientos de comercio es en donde se hace más propicia la distribución de este tipo de producto como respuesta a la pregunta 12.
- En la población encuestada presenta como resultado a la pregunta 13 con un 34.7% en la presentación de bultos de 50 kls, seguido por 19.7% en presentación de bultos de 25 kls, y con un 13.1% en presentación de kilo. Pero dentro de la población se nota la preferencia con un 32.4% que prefieren la presentación en los tres tamaños.

- El precio considerado justo para los encuestados es de 9.000 a 10.500 pesos, con un 81.69%, seguido de 10.500 a 12.000 pesos con un 13.61% y de 12.000 a 14.000 pesos con un 4.69%. Con esta información se puede establecer un precio competitivo en el mercado sobre este tipo de producto como respuesta a la pregunta 14.
- En la encuesta realizada revela que el 25.11% de las personas opinan que los productos organicos ayuda a la conservación de los ecosistemas, fauna y flora; seguido del 19.3% por que son productos mas saludables para el consumo del ser humano, un 17.62% revela que por ser mas economicos que los productos quimicos y un 1.76% no opina sobre este tipo de producto. Los indicios de las 227 personas encuestas proporciona un 36.12% que todos los puntos son de gran importancia para el medio ambiente y la economia colombiana como respuesta a la pregunta 15.

ANEXO C

DECRETO 1220 DE 2005

(Abril 21)

[Derogado por el art. 52, Decreto Nacional 2820 de 2010](#)

por el cual se reglamenta el Título [VIII](#) de la Ley 99 de 1993 sobre licencias ambientales.

EL PRESIDENTE DE LA REPÚBLICA DE COLOMBIA,

en ejercicio de sus facultades constitucionales, en especial de lo establecido en el numeral 11 del artículo 189 de la Constitución Política y en desarrollo de lo previsto en los artículos 49 y siguientes de la Ley 99 de 1993,

DECRETA:

TÍTULO I

DISPOSICIONES GENERALES

Artículo 1º. Definiciones. Para la correcta interpretación de las normas contenidas en el presente decreto, se adoptan las siguientes definiciones:

Alcance de los proyectos, obras o actividades: Un proyecto, obra o actividad incluye la planeación, emplazamiento, instalación, construcción, montaje, operación, mantenimiento, desmantelamiento, abandono y/o terminación de todas las acciones, usos del espacio, actividades e infraestructura relacionados y asociados con su desarrollo.

Impacto ambiental: Cualquier alteración en el sistema ambiental biótico, abiótico y socioeconómico, que sea adverso o beneficioso, total o parcial, que pueda ser atribuido al desarrollo de un proyecto, obra o actividad.

Medidas de compensación: Son las acciones dirigidas a resarcir y retribuir a las comunidades, las regiones, localidades y al entorno natural por los impactos o efectos negativos generados por un proyecto, obra o actividad, que no puedan ser evitados,, corregidos, mitigados o sustituidos.

Medidas de corrección: Son las acciones dirigidas a recuperar, restaurar o reparar las condiciones del medio ambiente afectado por el proyecto, obra o actividad.

Medidas de mitigación: Son las acciones dirigidas a minimizar los impactos y efectos negativos de un proyecto, obra o actividad sobre el medio ambiente.

Medidas de prevención: Son las acciones encaminadas a evitar los impactos y efectos negativos que pueda generar un proyecto, obra o actividad sobre el medio ambiente.

Plan de Manejo Ambiental: Es el conjunto detallado de actividades, que producto de una evaluación ambiental, están orientadas a prevenir, mitigar, corregir o compensar los impactos y efectos ambientales que se causen por el desarrollo de un proyecto, obra o actividad. Incluye los planes de seguimiento, monitoreo, contingencia, y abandono según la naturaleza del proyecto, obra o actividad.

Puertos marítimos de gran calado: Son aquellos terminales marítimos cuya capacidad para movilizar carga es igual o superior a un millón quinientas mil (1.500.000) toneladas al año y que además cuenten con un calado igual o superior a 27 pies.

Artículo 2º. Autoridades ambientales competentes. Son autoridades competentes para otorgar o negar licencia ambiental, conforme a la ley y al presente decreto, las siguientes:

1. El Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.
2. Las Corporaciones Autónomas Regionales y las de Desarrollo Sostenible.
3. Los municipios, distritos y áreas metropolitanas cuya población urbana sea superior a un millón de habitantes dentro de su perímetro urbano.
4. Las autoridades ambientales creadas mediante la Ley 768 de 2002, y
5. Las entidades territoriales delegatarias de las Corporaciones Autónomas Regionales, salvo cuando se trate de la realización de proyectos, obras o actividades ejecutadas por la misma entidad territorial.

Para efectos de la delegación, las corporaciones autónomas regionales tendrán en cuenta especialmente, la capacidad técnica, económica,

administrativa y operativa de las entidades territoriales para ejercer las funciones delegadas.

Artículo 3º. Concepto y alcance de la licencia ambiental. La licencia ambiental, es la autorización que otorga la autoridad ambiental competente para la ejecución de un proyecto, obra o actividad, que de acuerdo con la ley y los reglamentos pueda producir deterioro grave a los recursos naturales renovables o al medio ambiente o introducir modificaciones considerables o notorias al paisaje; la cual sujeta al beneficiario de esta, al cumplimiento de los requisitos, términos, condiciones y obligaciones que la misma establezca en relación con la prevención, mitigación, corrección, compensación y manejo de los efectos ambientales del proyecto, obra o actividad autorizada.

La licencia ambiental llevará implícitos todos los permisos, autorizaciones y/o concesiones para el uso, aprovechamiento y/o afectación de los recursos naturales renovables, que sean necesarios para el desarrollo y operación del proyecto, obra o actividad.

La licencia ambiental deberá obtenerse previamente a la iniciación del proyecto, obra o actividad. Ningún proyecto, obra o actividad requerirá más de una licencia ambiental.

Artículo 4º. Licencia ambiental global. Es la autorización otorgada por la autoridad ambiental competente para las obras y actividades relacionadas con los proyectos de explotación minera y de hidrocarburos.

Para el desarrollo de cada una de las actividades y obras definidas en la etapa de la explotación es necesario presentar un Plan de Manejo Ambiental, conforme a los términos, condiciones y obligaciones establecidas en la licencia ambiental global.

Dicho Plan de Manejo Ambiental no estará sujeto a evaluación previa por parte de la autoridad ambiental competente; por lo tanto el interesado, una vez presentado este, iniciará la ejecución de las obras y actividades, que serán objeto de control y seguimiento ambiental.

Artículo 5º. La licencia ambiental frente a otras licencias. La obtención de la licencia ambiental, es condición previa para el ejercicio de los derechos que surjan de los permisos, autorizaciones, concesiones y licencias que expidan otras autoridades diferentes a las ambientales.

Artículo 6º. Término de la licencia ambiental. La licencia ambiental se otorgará por la vida útil del proyecto, obra o actividad y cobijará las fases de

construcción, montaje, operación, mantenimiento, desmantelamiento, abandono y/o terminación.

TÍTULO II

EXIGIBILIDAD DE LA LICENCIA AMBIENTAL

Artículo 7°. Proyectos, obras y actividades sujetos a licencia ambiental. Estarán sujetos a licencia ambiental únicamente los proyectos, obras y actividades que se enumeran en los artículos 8° y 9° del presente decreto.

Artículo 8°. Competencia del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. El Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, otorgará o negará de manera privativa la licencia ambiental para los siguientes proyectos, obras o actividades:

1. En el sector hidrocarburos:

a) Las actividades de exploración sísmica que requieran la construcción de vías para el tránsito vehicular;

b) Los proyectos de perforación exploratoria, por fuera de campos de producción de hidrocarburos existentes, de acuerdo con el área de interés que declare el petitionerio;

c) La explotación de hidrocarburos que incluye las instalaciones propias de la actividad y obras complementarias incluidas el transporte interno del campo por ductos y su almacenamiento interno, las vías y demás infraestructura asociada;

d) El transporte y conducción de hidrocarburos líquidos que se desarrollen por fuera de los campos de explotación que impliquen la construcción y montaje de infraestructura de líneas de conducción con diámetros iguales o superiores a 6 pulgadas (15.24 cm), y el transporte de hidrocarburos gaseosos que se desarrollen por fuera de los campos de explotación y que reúnan las siguientes condiciones: Longitudes mayores de diez (10) kilómetros, diámetros mayores a seis (6) pulgadas y presión de operación superior a veintiocho (28) bares (400 psi), incluyendo estaciones de bombeo y/o reducción de presión y la correspondiente infraestructura de almacenamiento y control de flujo;

e) Los terminales de entrega y estaciones de transferencia de hidrocarburos líquidos, entendidos como la infraestructura de almacenamiento asociada al transporte por ductos;

f) La construcción y operación de refinerías y los desarrollos petroquímicos que formen parte de un complejo de refinación.

2. En el sector minero:

La explotación minera de:

a) Carbón: Cuando la explotación proyectada sea mayor o igual a 800.000 toneladas/año;

b) Materiales de construcción: Cuando la explotación de mineral proyectada sea mayor o igual a 600.000 toneladas/año;

c) Metates y piedras preciosas: Cuando la explotación de material removido proyectado sea mayor o igual a 2.000.000 de toneladas/año;

d) Otros minerales: Cuando la explotación de mineral proyectada sea mayor o igual a 1.000.000 toneladas/año.

3. La construcción de presas, represas o embalses con capacidad mayor de 200 millones de metros cúbicos de agua.

4. En el sector eléctrico:

a) La construcción y operación de centrales generadoras de energía eléctrica con capacidad instalada igual o superior a 100 MW;

b) Los proyectos de exploración y uso de fuentes de energía alternativa virtualmente contaminantes;

c) El tendido de las líneas de transmisión del sistema nacional de interconexión eléctrica, compuesto por el conjunto de líneas con sus correspondientes módulos de conexión (subestaciones) que se proyecte operen a tensiones iguales o superiores a 220 KW.

5. Los proyectos para la generación de energía nuclear.

6. En el sector marítimo y portuario:

- a) La construcción o ampliación y operación de puertos marítimos de gran calado;
 - b) Los dragados de profundización de los canales de acceso a los puertos marítimos de gran calado.
7. La construcción y operación de aeropuertos internacionales y de nuevas pistas en los mismos.
8. Proyectos de la red vial nacional referidos a:
- a) La construcción de carreteras;
 - b) La construcción de segundas calzadas;
 - c) La construcción de túneles con sus accesos.
9. Obras públicas en la red fluvial nacional:
- a) La construcción de puertos;
 - b) El cierre de brazos y madrevejas activos;
 - c) Los dragados de profundización en canales navegables y en áreas de deltas.
10. La construcción de vías férreas y variantes de la red férrea nacional.
11. La construcción y operación de distritos de riego y/o de drenaje con coberturas superiores a 20.000 hectáreas.
12. [Modificado por el art. 1, Decreto Nacional 500 de 2006](#). La importación y producción de pesticidas y de aquellas sustancias, materiales o productos sujetos a controles por virtud de tratados, convenios y protocolos internacionales. La importación de plaguicidas químicos de uso agrícola, se ajustará al procedimiento señalado en la Decisión Andina 436 del Acuerdo de Cartagena y sus normas reglamentarias.
13. [Modificado por el art. 1, Decreto Nacional 500 de 2006](#). Los proyectos que afecten las Areas del Sistema de Parques Nacionales Naturales.
14. Los proyectos que adelanten las Corporaciones Autónomas Regionales a que hace referencia el inciso segundo del numeral 19 del artículo 31 de la Ley 99 de 1993.

15. Los proyectos que requieran trasvase de una cuenca a otra con corrientes de agua que excedan de 2 m³/segundo durante los períodos de mínimo caudal.

16. La introducción al país de parentales, especies, subespecies, razas o variedades silvestres foráneas con fines de reproducción y comercialización para establecerse o implantarse en medios naturales o artificiales, que puedan afectar la estabilidad de los ecosistemas o de la vida silvestre. La licencia ambiental contemplará la fase de investigación o experimental y la fase comercial. La fase de investigación involucra las etapas de importación del pie parental, la instalación o construcción del zoocriadero y las actividades de investigación o experimentación del proyecto. Para autorizar la fase comercial se requerirá modificación de la licencia ambiental.

Parágrafo 1º. [Modificado por el art. 1, Decreto Nacional 500 de 2006.](#) Se entiende que un proyecto afecta las áreas del Sistema de Parques Nacionales Naturales, cuando se realiza dentro de estas o en la zona amortiguadora correspondiente, previamente definida por la autoridad. Los senderos de interpretación, los destinados a la investigación y aquellos de control y vigilancia, requerirán solamente de la autorización de la Unidad Administrativa Especial; del Sistema de Parques Nacionales Naturales.

Parágrafo 2º. Los zoocriaderos de especies exóticas o foráneas a los que se refiere el numeral 16 del presente artículo, no podrán adelantar actividades comerciales con individuos introducidos, ni con su producción, en ninguno de sus estadios biológicos, a menos que el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial los haya autorizado como predios proveedores y solamente cuando dichos especímenes se destinen a establecimientos legalmente autorizados para su manejo en ciclo cerrado.

Parágrafo 3º. No se podrá autorizar la introducción al país de parentales de especies, subespecies, razas o variedades exóticas o foráneas que hayan sido considerados como invasoras o potencialmente invasoras por entidades científicas, académicas u organismos ambientales de carácter internacional o nacional, y declaradas como tal por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial con el soporte técnico y científico de los Institutos de Investigación Científica vinculados al Ministerio.

Parágrafo 4º. El Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial señalará las especies exóticas o foráneas que a la fecha de expedición de este decreto, hayan sido introducidas irregularmente al país y puedan ser objeto de actividades de cría en ciclo cerrado. Lo anterior sin perjuicio de la imposición de las medidas preventivas y sancionatorias a que haya lugar.

Artículo 9°. Competencia de las Corporaciones Autónomas Regionales. Las Corporaciones Autónomas Regionales, las de Desarrollo Sostenible, los Grandes Centros Urbanos y las autoridades ambientales creadas mediante la Ley 768 de 2002, otorgarán o negarán la licencia ambiental para los siguientes proyectos, obras o actividades, que se ejecuten en el área de su jurisdicción.

1. En el sector minero

La explotación minera de:

- a) Carbón: Cuando la explotación proyectada sea menor a 800.000 toneladas/año;
- b) Materiales de construcción: Cuando la explotación proyectada de mineral sea menor a 600.000 toneladas/año;
- c) Metales y piedras preciosas: Cuando la explotación proyectada de material removido sea menor a 2.000.000 de toneladas/año;
- d) Otros minerales: Cuando la explotación de mineral proyectada sea menor a 1.000.000 de toneladas/año.

2. La construcción de presas, represas o embalses cualquiera sea su destinación con capacidad igual o inferior a 200 millones de metros cúbicos de agua.

3. En el sector eléctrico:

- a) La construcción y operación de centrales generadoras con una capacidad mayor o igual a 10 MW y menor de 100 MW;
- b) El tendido de líneas del sistema de transmisión conformado por el conjunto de líneas con sus equipos asociados, que operan a tensiones menores de 220 KV y que no pertenecen a un sistema de distribución local.

4. En el sector marítimo y portuario:

- a) La construcción, ampliación y operación de puertos marítimos que no sean de gran calado;
- b) Los dragados de profundización de los canales de acceso a los puertos que no sean considerados como de gran calado;

- c) Construcción de rompeolas, tajamares, canales y rellenos hidráulicos;
 - d) La estabilización de playas y entradas costeras;
 - e) La creación de playas artificiales y de dunas.
5. La construcción y operación de aeropuertos del nivel nacional y de nuevas pistas en los mismos.
6. Proyectos en la red vial secundaria y terciaria:
- a) La construcción de carreteras;
 - b) La construcción de nuevas calzadas;
 - c) La construcción de túneles con sus accesos.
7. Ejecución de obras de carácter privado en la red fluvial nacional:
- a) La construcción y operación de puertos;
 - b) El cierre de brazos y madre viejas en la red fluvial;
 - c) La construcción de espolones;
 - d) Los dragados de profundización en canales navegables y en áreas de deltas.
8. La construcción de vías férreas regionales y variantes de estas.
9. La construcción y operación de instalaciones cuyo objeto sea el almacenamiento, tratamiento, aprovechamiento, recuperación y/o disposición final de residuos o desechos peligrosos.
10. La construcción y operación de rellenos sanitarios.
11. La construcción y operación de sistemas de tratamiento de aguas residuales que sirvan a poblaciones iguales o superiores a 200.000 habitantes.
12. La industria manufacturera para la fabricación de:
- a) Sustancias químicas básicas de origen mineral;

b) Alcoholes;

c) Ácidos inorgánicos y sus compuestos oxigenados.

13. Los proyectos cuyo objeto sea el almacenamiento de sustancias peligrosas, con excepción de los hidrocarburos.

14. La construcción y operación de distritos de riego y/o drenaje para áreas mayores o iguales a 5.000 hectáreas e inferiores o iguales a 20.000 hectáreas.

15. Los proyectos que requieran transvase de una cuenca a otra de corrientes de agua igual o inferior a 2 m³/segundo durante los períodos de mínimo caudal.

16. La caza comercial y el establecimiento de zoocriaderos con fines comerciales.

Parágrafo 1º. Para los efectos del numeral 16 del presente artículo, la licencia ambiental contemplará las fases experimental y comercial. La fase experimental incluye las actividades de caza de fomento, construcción o instalación del zoocriadero y las actividades de investigación del proyecto. Para autorizar la fase comercial se requerirá modificación de la licencia ambiental. Cuando las actividades de caza de fomento se lleven a cabo fuera del área de jurisdicción de la entidad competente para otorgar la licencia ambiental, la autoridad ambiental con jurisdicción en el área de distribución del recurso deberá expedir un permiso de caza de fomento de conformidad con lo establecido en la normatividad vigente. De igual forma, no se podrá autorizar la caza comercial de individuos de especies sobre las cuales exista veda o prohibición.

Parágrafo 2º. Las Corporaciones Autónomas Regionales solamente podrán otorgar licencias ambientales para el establecimiento de zoocriaderos con fines comerciales de especies exóticas en ciclo cerrado, para tal efecto, el pie parental deberá provenir de un zoocriadero con fines comerciales que cuente con licencia ambiental y se encuentre debidamente autorizado como predio proveedor.

Parágrafo 3º. Cuando de acuerdo con las funciones señaladas en la ley, la licencia ambiental para la construcción y operación para los proyectos, obras o actividades de que trata este artículo, sea solicitada por las Corporaciones Autónomas Regionales, las de Desarrollo Sostenible y las autoridades ambientales a que se refiere el artículo 66 de la Ley 99 de 1993 y el artículo

13 de la Ley 768 de 2002, esta será de competencia del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.

Parágrafo 4º. Las Corporaciones Autónomas Regionales y demás autoridades ambientales no tendrán las competencias señaladas en el presente artículo, cuando los proyectos, obras o actividades formen parte de un proyecto cuya licencia ambiental sea de competencia privativa del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.

Parágrafo 5º. Las licencias ambientales de los proyectos relacionados con el numeral 10 y 11 del presente artículo, de conformidad con el artículo 15 de la Ley 142 de 1994, solamente podrán ser solicitadas y otorgadas a:

- a) Empresas de servicios públicos debidamente registradas;
- b) Personas naturales o jurídicas que produzcan para ellas mismas, o como consecuencia o complemento de su actividad principal, los bienes y servicios propios del objeto de las empresas de servicios públicos;
- c) Municipios cuando asuman en forma directa, a través de su administración central, la prestación de los servicios públicos, conforme a lo dispuesto a la Ley 142 de 1994;
- d) Organizaciones autorizadas conforme a la Ley 142 de 1994 para prestar servicios públicos en municipios menores, en zonas rurales y en áreas o zonas urbanas específicas;
- e) Entidades autorizadas para prestar servicios públicos durante períodos de transición previstos en la Ley 142 de 1994.

Parágrafo 6º. Cuando el aprovechamiento y/o el almacenamiento temporal de residuos sólidos requieran del uso y aprovechamiento de los recursos naturales, deberán contar con los permisos, concesiones y/o autorizaciones necesarias. Asimismo, la disposición final de los subproductos no aprovechables que se generen en desarrollo de estas actividades, deberá realizarse en un sistema de disposición final autorizado por la autoridad ambiental competente.

Artículo 10. De los ecosistemas especiales. Cuando los proyectos a que se refiere el artículo 9º del presente decreto, pretendan intervenir humedales incluidos en la lista de humedales de importancia internacional, la autoridad ambiental competente, deberá solicitar concepto previo al Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.

Parágrafo. Igualmente, cuando los proyectos a que se refieren los artículos 8º y 9º del presente decreto, pretendan ser desarrollados en ecosistemas de páramos, humedales y/o manglares, las autoridades ambientales deberán tener en cuenta las determinaciones que sobre la materia se hayan adoptado en relación con la conservación y el uso sostenible de dichos ecosistemas a través de los diferentes instrumentos administrativos de manejo ambiental.

Artículo 11. Definición de competencias. Cuando el proyecto, obra o actividad se desarrolle en jurisdicción de dos o más autoridades ambientales, el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, designará la autoridad ambiental competente para decidir sobre el otorgamiento de la licencia ambiental.

En el acto de otorgamiento de la misma, la autoridad designada precisará la forma de participación de cada entidad en el proceso de seguimiento.

En todo, caso, una vez otorgada la licencia ambiental, el beneficiario deberá cancelar las tasas ambientales a la autoridad ambiental en cuya jurisdicción se haga el uso, aprovechamiento y/o vertimiento respectivo. Lo anterior sin perjuicio de lo dispuesto en el inciso segundo del artículo 66 de la Ley 99 de 1993.

Parágrafo. Para los efectos de lo dispuesto en este artículo, la autoridad ambiental a la cual se formule la solicitud de licencia ambiental o el interesado, si considera que existe colisión o concurrencia de competencias sobre el proyecto, obra o actividad, pondrá en conocimiento del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, dicha situación, para que este designe dentro de los quince (15) días hábiles siguientes a una de las autoridades ambientales competentes, como responsable de adelantar el procedimiento para el otorgamiento de la licencia ambiental.

TÍTULO III

ESTUDIOS AMBIENTALES

Artículo 12. De los estudios ambientales. Los estudios ambientales a los que se refiere este título son el Diagnóstico Ambiental de Alternativas y el Estudio de Impacto Ambiental que deberán ser presentados ante la autoridad ambiental competente.

Los estudios ambientales son objeto de emisión de conceptos técnicos, por parte de las autoridades ambientales competentes.

Artículo 13. De los términos de referencia. Los términos de referencia son los lineamientos generales que la autoridad ambiental señala para la elaboración y ejecución de los estudios ambientales que deben ser presentados ante la autoridad ambiental competente.

Los estudios ambientales se elaborarán con base en los términos de referencia que sean expedidos por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. La autoridad ambiental competente podrá adaptarlos a las particularidades del proyecto, obra o actividad.

El solicitante de la licencia ambiental deberá utilizar los términos de referencia, de acuerdo con las condiciones específicas del proyecto, obra o actividad que pretende desarrollar.

Conservarán plena validez los términos de referencia proferidos por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, con anterioridad a la entrada en vigencia de este decreto. No obstante, dentro del plazo de seis (6) meses contados a partir de la publicación del presente decreto, este Ministerio, deberá expedir o actualizar aquellos que se requieran.

Mientras el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial expide tales términos de referencia, las autoridades ambientales los fijarán de forma específica para cada caso dentro de los quince (15) días siguientes a la presentación de la solicitud:

No obstante la utilización de los términos de referencia, el solicitante deberá presentar el estudio con el cumplimiento de la metodología general para la presentación de estudios ambientales, que para el efecto expedirá este Ministerio y que serán de obligatorio cumplimiento.

El Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, expedirá esta metodología en un plazo de seis (6) meses contados a partir de la publicación del presente decreto, la cual podrá ser actualizada cuando se considere pertinente.

Artículo 14. Participación de las comunidades. En los casos en que se requiera, deberá darse cumplimiento a lo dispuesto en el artículo 76 de la Ley 99 de 1993, en materia de consulta previa con comunidades indígenas y negras tradicionales, y al Decreto 1320 de 1998 o al que lo sustituya o modifique.

Artículo 15. Del manual de evaluación. Para la evaluación de los estudios ambientales, las autoridades ambientales adoptarán los criterios generales definidos en el manual de evaluación que expedirá el Ministerio de Ambiente,

Vivienda y Desarrollo Territorial dentro de los seis (6) meses siguientes a la publicación de este decreto.

Diagnóstico ambiental de alternativas

Artículo 16. Objeto del Diagnóstico Ambiental de Alternativas. Tendrá como objeto suministrar la información para evaluar y comparar las diferentes opciones que presente el peticionario, bajo las cuales sea posible desarrollar un proyecto, obra o actividad. Las diferentes opciones deberán tener en cuenta el entorno geográfico y sus características ambientales y sociales, análisis comparativo de los efectos y riesgos inherentes a la obra o actividad, y de las posibles soluciones y medidas de control y mitigación para cada una de las alternativas.

Lo anterior con el fin de aportar los elementos requeridos para seleccionar la alternativa o alternativas que permitan optimizar y racionalizar el uso de recursos y evitar o minimizar los riesgos, efectos e impactos negativos que puedan generarse.

Artículo 17. Exigibilidad del Diagnóstico Ambiental de Alternativas. El interesado deberá solicitar pronunciamiento respecto de sí el proyecto, obra o actividad que se pretende realizar requiere de la presentación del Diagnóstico Ambiental de Alternativas, en los siguientes casos:

1. Los proyectos, obras o actividades cuya competencia está atribuida al Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. Lo anterior salvo lo dispuesto por la Ley 685 de 2001 - Código de Minas.
2. Los proyectos, obras o actividades de competencia de las Corporaciones Autónomas Regionales a que se refieren los numerales 2, 3 literal a), 7 literal a) y 10, del artículo 9º del presente decreto.

Artículo 18. Contenido básico del Diagnóstico Ambiental de Alternativas. El Diagnóstico Ambiental de Alternativas deberá contener:

1. Objetivo y alcance del proyecto, obra o actividad.
2. La descripción del proyecto, obra o actividad.
3. La descripción general de las alternativas de localización del proyecto, obra o actividad caracterizando ambientalmente el área de interés e identificando las áreas de manejo especial, así como también las características del entorno social y económico para cada alternativa presentada.

4. La información sobre la compatibilidad del proyecto con los usos del suelo establecidos en el POT.

Lo anterior, sin perjuicio de lo dispuesto en el Decreto 2201 de 2003, o la norma que lo modifique o sustituya.

5. La identificación y análisis comparativo de los potenciales riesgos y efectos sobre el medio ambiente y los recursos naturales renovables para las diferentes alternativas estudiadas.

6. Identificación de las comunidades y de los mecanismos utilizados para informarles sobre el proyecto, obra o actividad.

7. Selección y justificación de la mejor alternativa.

8. Un análisis costo-beneficio ambiental de las alternativas.

Artículo 19. Verificación. Para la revisión y evaluación del Diagnóstico Ambiental de Alternativas, la autoridad ambiental competente deberá verificar que este cumple con el objeto y contenido establecidos en los artículos 13, 16 y 18 del presente decreto, y que presente claramente las diferentes alternativas del proyecto con un análisis comparativo de los diferentes impactos ambientales de cada una de ellas, especificando cuáles de estos no se pueden evitar o mitigar.

Se debe revisar y evaluar que la información del diagnóstico sea relevante y suficiente para la selección de la mejor alternativa del proyecto, y que presente respuestas fundamentadas a las inquietudes y observaciones de la comunidad.

Estudio de impacto ambiental

Artículo 20. Del estudio de impacto ambiental. El estudio de impacto ambiental es el instrumento básico para la toma de decisiones sobre los proyectos, obras o actividades que requieren licencia ambiental y se exigirá en todos los casos en que se requiera licencia ambiental de acuerdo con la ley y este reglamento. Este estudio deberá corresponder en su contenido y profundidad a las características y entorno del proyecto, obra o actividad, e incluir lo siguiente:

1. Objeto y alcance del estudio.

2. Un resumen ejecutivo de su contenido.

3. La delimitación del área de influencia directa e indirecta del proyecto, obra o actividad.

4. La descripción del proyecto, obra o actividad, la cual incluirá: localización, etapas, dimensiones, costos estimados, cronograma de ejecución, procesos, identificación y estimación básica de los insumos, productos, residuos, emisiones, vertimientos y riesgos inherentes a la tecnología a utilizar, sus fuentes y sistemas de control.

5. La información sobre la compatibilidad del proyecto con los usos del suelo establecidos en el POT.

Lo anterior, sin perjuicio de lo dispuesto en el Decreto 2201 de 2003.

6. La información sobre los recursos naturales renovables que se pretenden usar, aprovechar o afectar para el desarrollo del proyecto, obra o actividad.

7. Identificación de las comunidades y de los mecanismos utilizados para informarles sobre el proyecto, obra o actividad.

8. La descripción, caracterización y análisis del medio biótico, abiótico, socioeconómico en el cual se pretende desarrollar el proyecto, obra o actividad.

9. La identificación y evaluación de los impactos ambientales que puedan ocasionar el proyecto, obra o actividad, indicando cuáles pueden prevenirse, mitigarse, corregirse o compensarse.

10. La propuesta de Plan de Manejo Ambiental del proyecto, obra o actividad que deberá contener lo siguiente:

a) Las medidas de prevención, mitigación, corrección y compensación de los impactos ambientales negativos que pueda ocasionar el proyecto, obra o actividad en el medio ambiente y/o a las comunidades durante las fases de construcción, operación, mantenimiento, desmantelamiento, abandono y/o terminación del proyecto obra o actividad;

b) El programa de monitoreo del proyecto, obra o actividad con el fin de verificar el cumplimiento de los compromisos y obligaciones ambientales durante la implementación del Plan de Manejo Ambiental, y verificar el cumplimiento de los estándares de calidad ambiental establecidos en las normas vigentes. Asimismo, evaluar mediante indicadores el desempeño ambiental previsto del proyecto, obra o actividad, la eficiencia y eficacia de

las medidas de manejo ambiental adoptadas y la pertinencia de las medidas correctivas necesarias y aplicables a cada caso en particular;

c) El plan de contingencia el cual contendrá las medidas de prevención y atención de la emergencia que se puedan ocasionar durante la vida del proyecto, obra o actividad;

d) Los costos proyectados del Plan de Manejo en relación con el costo total del proyecto obra o actividad y cronograma de ejecución del Plan de Manejo.

Parágrafo. El estudio de impacto ambiental para las actividades de perforación exploratoria deberá adelantarse sobre el área de interés geológico específico que se declare, siendo necesario incorporar en su alcance entre otros aspectos, un análisis de la sensibilidad ambiental del área de interés, los corredores de las vías de acceso, instalaciones de superficie de pozos tipo, pruebas de producción y el transporte en carro tanques y/o líneas de conducción de los fluidos generados.

Artículo 21. Criterios para la evaluación del Estudio de Impacto Ambiental. Para la revisión y evaluación del Estudio de Impacto Ambiental, la autoridad ambiental competente deberá verificar que este cumple con el objeto y contenido establecidos en los artículos 13 y 20 del presente decreto; contenga información relevante y suficiente acerca de la identificación y calificación de los impactos, especificando cuáles de ellos no se podrán evitar o mitigar, sí como las medidas de manejo ambiental correspondientes.

De igual manera, se debe evaluar y verificar que el Plan de Manejo Ambiental presente las medidas adecuadas para la mitigación, corrección, prevención y/o compensación de los impactos ambientales identificados, así como los recursos (técnicos y financieros) requeridos; presente un plan de contingencia consistente con el análisis de riesgos y vulnerabilidad del proyecto, obra o actividad, y presente un plan de monitoreo con indicadores que faciliten la verificación del cumplimiento de los compromisos y obligaciones ambientales.

TÍTULO IV

PROCEDIMIENTO PARA LA OBTENCION DE LA LICENCIA AMBIENTAL

Artículo 22. De la evaluación del Diagnóstico Ambiental de Alternativas. En los casos en que se requiera pronunciamiento sobre la exigibilidad o no de Diagnóstico Ambiental de Alternativas, se surtirá el siguiente procedimiento:

1. El interesado en obtener licencia ambiental deberá formular petición por escrito dirigida a la autoridad ambiental competente, en la cual solicitará que se determine si el proyecto, obra o actividad requiere o no de la elaboración y presentación de Diagnóstico Ambiental de Alternativas.

2. Dentro de los quince (15) días siguientes a la presentación de la solicitud, la autoridad ambiental mediante acto administrativo se pronunciará sobre si el proyecto requiere o no de la presentación de Diagnóstico Ambiental de Alternativas. En el evento de no requerirse, expedirá los términos de referencia para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental, cuando estos no hayan sido previamente establecidos para el sector. En este caso se continuará con el procedimiento señalado en el artículo 23 de este decreto.

3. En caso de que se requiera la presentación de Diagnóstico Ambiental de Alternativas, y dentro del mismo término antes señalado, la autoridad ambiental expedirá los términos de referencia para su elaboración, cuando estos no hayan sido previamente establecidos para el sector.

4. Presentado el Diagnóstico Ambiental de Alternativas, la autoridad ambiental competente expedirá en un término de diez (10) días hábiles siguientes a la radicación del mismo, el acto de iniciación de trámite, que se notificará y publicará en los términos del artículo 70 de la Ley 99 de 1993, y procederá a la evaluación del mismo.

5. La autoridad ambiental competente, en un plazo de treinta (30) días hábiles, contados a partir de la expedición del auto de iniciación de trámite, elegirá la alternativa o las alternativas sobre las cuales debe elaborarse el correspondiente Estudio de Impacto Ambiental y fijará los términos de referencia para la elaboración del mismo.

Artículo 23. De la evaluación del Estudio de Impacto Ambiental. En los casos en que no se requiera pronunciamiento sobre la exigibilidad de Diagnóstico Ambiental de Alternativas, o una vez surtido el procedimiento señalado en el artículo anterior, el interesado deberá presentar el Estudio de Impacto Ambiental acompañado con el Formato Único Nacional de Solicitud de licencia ambiental, a que se refiere el artículo 24 de este decreto, según lo dispuesto a continuación:

1. A partir de la fecha de radicación del Estudio de Impacto Ambiental, la autoridad ambiental contará con diez (10) días hábiles para verificar que la documentación esté completa, expedir el auto de iniciación de trámite en los casos a que se refiere el numeral 2 del artículo anterior, y comprobar que el valor cancelado por concepto del servicio de evaluación esté conforme a las normas vigentes.

2. Cumplido este término, dentro de los veinte (20) días hábiles siguientes, la autoridad ambiental podrá solicitar al interesado la información adicional que se considere indispensable. En este caso se suspenderán los términos que tiene la autoridad para decidir.

3. Allegada la información requerida, la autoridad ambiental dispondrá de quince (15) días hábiles para solicitar a otras autoridades o entidades los conceptos técnicos o informaciones pertinentes que deben ser remitidos en un plazo no superior a treinta (30) días hábiles, contados desde la fecha de radicación de la comunicación correspondiente.

4. Recibida la información o vencido el término de requerimiento de informaciones a otras autoridades o entidades, se expedirá el auto de trámite que declare reunida toda la información requerida para decidir.

5. La autoridad ambiental competente decidirá sobre la viabilidad ambiental del proyecto, obra o actividad y otorgará o negará la respectiva licencia ambiental, en un término no mayor a quince (15) días hábiles, contados a partir de la expedición del citado auto.

6. Contra la resolución por la cual se otorga o se niega la licencia ambiental procede el recurso de reposición ante la misma autoridad ambiental que profirió el acto.

7. Para los efectos de la publicidad de las decisiones que pongan fin a la actuación, se observará lo dispuesto en el artículo 71 de la Ley 99 de 1993.

Parágrafo. Al efectuar el cobro del servicio de evaluación, las autoridades ambientales tendrán en cuenta el sistema y método de cálculo establecido en el artículo 96 de la Ley 633 de 2000 y sus normas reglamentarias, para lo cual deberán considerar que esta comprende el Diagnóstico Ambiental de Alternativas, en los casos que haya lugar, y el Estudio de Impacto Ambiental.

Artículo 24. Del Formato Único Nacional de Solicitud de Licencia Ambiental. El Formato Único Nacional de Solicitud de Licencia Ambiental a que se refiere el artículo 22, contendrá los datos del solicitante, la relación de los recursos naturales renovables que requiere utilizar para el desarrollo del proyecto, la manifestación de afectación o no al Sistema de Parques Nacionales Naturales, sus zonas de amortiguación, cuando estas estén definidas, o a otras áreas de manejo especial. Adicionalmente deberá anexar la siguiente documentación:

a) Plano de localización del proyecto, obra o actividad, en base cartográfica del Instituto Geográfico Agustín Codazzi, IGAC;

- b) Poder debidamente otorgado cuando se actúe por medio de apoderado.
- c) Certificado de existencia y representación legal para el caso de persona jurídica;
- d) Descripción explicativa del proyecto, obra o actividad, que incluya por lo menos su localización, dimensión y costo estimado de inversión y operación;
- e) Descripción de las características ambientales generales del área de localización del proyecto, obra o actividad;
- f) Información sobre la presencia de comunidades localizadas en el área de influencia directa del proyecto, obra o actividad propuesta;
- g) Certificado del Ministerio del Interior y de Justicia sobre comunidades indígenas y/o negras tradicionales;
- h) Autoliquidación y dos (2) copias de la constancia de pago por los servicios de evaluación de la licencia ambiental, para las solicitudes radicadas ante el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial;
- i) El estudio de impacto ambiental en original y medio magnético.

Parágrafo 1°. El Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial determinará dentro de los tres (3) meses siguientes a la publicación del presente decreto, el Formato Único Nacional de Solicitud de Licencia Ambiental. [Ver la Resolución del Min. Ambiente 958 de 2005](#)

Parágrafo 2°. Cuando se trate de proyectos, obras o actividades de competencia del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, el peticionario deberá igualmente radicar una copia del estudio de impacto ambiental ante las respectivas autoridades ambientales regionales con el fin de que estas emitan el pronunciamiento de su competencia. De la anterior radicación se deberá allegar constancia a este Ministerio dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes con destino al expediente.

Parágrafo 3°. En los casos relacionados con actividades mineras que requieran licencias ambientales se estará al procedimiento señalado en el artículo 282 de la Ley 685 del 2001 -Código de Minas o la norma que lo modifique.

Artículo 25. Contenido de la licencia ambiental. El acto administrativo en virtud del cual se otorga una licencia ambiental contendrá:

1. La identificación de la persona natural o jurídica, pública o privada a quien se autoriza la ejecución o desarrollo de un proyecto, obra o actividad, indicando el nombre o razón social, documento de identidad y domicilio.
2. El objeto general y localización del proyecto, obra o actividad.
3. Un resumen de las consideraciones y motivaciones de orden ambiental que han sido tenidas en cuenta para el otorgamiento de la licencia ambiental.
4. Lista de las diferentes actividades y obras que se autorizan con la licencia Ambiental.
5. Los recursos naturales renovables que se autorizan utilizar, aprovechar y/o afectar, así mismo las condiciones, prohibiciones y requisitos de su uso.
6. Los requisitos, condiciones y obligaciones adicionales al Plan de Manejo Ambiental presentado que debe cumplir el beneficiario de la licencia ambiental durante la construcción, operación, mantenimiento, desmantelamiento, abandono o terminación del proyecto, obra o actividad.
7. La obligatoriedad de publicar el acto administrativo, conforme al artículo 71 de la Ley 99 de 1993.
8. Las demás que estime la autoridad ambiental competente.

TÍTULO V

MODIFICACION, CESION, SUSPENSION O REVOCATORIA, Y CESACION DEL TRÁMITE DE LA LICENCIA AMBIENTAL

Artículo 26. *Modificación de la licencia ambiental.* La licencia ambiental podrá ser modificada en los siguientes casos:

1. En consideración a la variación de las condiciones existentes al momento de otorgar la licencia ambiental.
2. Cuando al otorgarse la licencia ambiental no se contemple el uso, aprovechamiento o afectación de los recursos naturales renovables, necesarios o suficientes para el buen desarrollo y operación del proyecto, obra o actividad.
3. Cuando se pretendan variar las condiciones de uso, aprovechamiento o afectación de un recurso natural renovable, consagradas en la licencia ambiental.

Artículo 27. Procedimiento para la modificación de la licencia ambiental. Cuando se pretenda modificar una licencia ambiental el beneficiario de esta deberá presentar su solicitud y allegar a la autoridad ambiental competente la siguiente información:

1. La descripción de la(s) obra(s) o actividad(es) incluyendo planos y mapas de localización, el costo de la modificación y la justificación.
2. El complemento del estudio de impacto ambiental que contenga la descripción y evaluación de los nuevos impactos ambientales si los hubiera y los ajustes a la propuesta del Plan de Manejo Ambiental que corresponda.
3. Autoliquidación y dos copias de la constancia de pago del cobro por la prestación de los servicios de la evaluación de los estudios ambientales del proyecto, obra o actividad, para las solicitudes radicadas ante el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.
4. En los casos de competencia del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, el peticionario deberá también radicar una copia del complemento de los estudios respectivos ante las autoridades ambientales regionales con jurisdicción en el área de influencia directa del proyecto; con el fin de que se pronuncien sobre la modificación solicitada si a ello hay lugar, para lo cual contarán con un término máximo de treinta (30) días hábiles. El peticionario allegará la constancia de radicación con destino al Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.
5. Presentada la solicitud con la totalidad de la información, la autoridad ambiental competente expedirá dentro de los diez (10) días hábiles siguientes a la radicación de la petición un acto administrativo por medio del cual se da inicio al trámite de modificación de licencia ambiental.
6. El acto de inicio, se notificará y publicará en los términos del artículo 71 de la Ley 99 de 1993.
7. Revisada la documentación entregada, se determinará si es necesario exigir el aporte de información adicional, caso en el cual se dispondrá hasta de treinta (30) días hábiles para solicitar al interesado que allegue la misma.

Una vez reunida toda la información requerida, la autoridad ambiental competente decidirá sobre la modificación o no de la licencia ambiental, en un término que no podrá exceder de veinte (20) días hábiles.

Parágrafo. Para aquellas obras que respondan a modificaciones menores o de ajuste normal dentro del giro ordinario de la actividad licenciada y que no

impliquen impactos ambientales adicionales a los inicialmente identificados y dimensionados en el estudio de impacto ambiental, el titular de la licencia, solicitará el pronunciamiento de la autoridad ambiental sobre la necesidad o no de adelantar el trámite para el procedimiento de modificación de la misma.

Esta deberá pronunciarse al respecto en un término que no podrá exceder de quince (15) días hábiles.

Artículo 28. Cambio de solicitante. Durante el trámite para el otorgamiento de la licencia ambiental y a petición de los interesados, podrá haber cambio de solicitante.

El cambio de solicitante no afectará el trámite de la licencia ambiental.

Artículo 29. Cesión de la licencia ambiental. El beneficiario de la licencia ambiental en cualquier momento podrá cederla a otra persona, lo que implicar la cesión de los derechos y las obligaciones que se derivan de ella.

En tal caso, el cedente y el cesionario de la licencia ambiental solicitarán por escrito autorización a la autoridad ambiental competente, quien deberá pronunciarse dentro de los quince (15) días hábiles siguientes al recibo de la solicitud mediante acto administrativo.

A la petición de la cesión se anexará copia del documento que contenga la cesión, los certificados de existencia y representación legal, si se trata de personas jurídicas, o la identificación, si se trata de personas naturales.

Artículo 30. De la modificación, cambio de solicitante y cesión del Plan de Manejo Ambiental. Lo dispuesto en los artículos 26, 27, 28 y 29 del presente decreto, se aplicará en lo pertinente a los Planes de Manejo Ambiental a que se refiere el artículo 40 de esta norma.

Artículo 31. Suspensión o revocatoria de la licencia ambiental. La licencia ambiental podrá ser suspendida o revocada mediante resolución motivada por la misma autoridad ambiental que la otorgó, sustentada en concepto técnico, cuando el beneficiario de la licencia ambiental haya incumplido cualquiera de los términos, condiciones, obligaciones o exigencias inherentes a ella consagrados en la ley, los reglamentos o en el mismo acto de otorgamiento.

Parágrafo. Antes de proceder a la revocatoria o suspensión de la licencia ambiental se requerirá por una sola vez al beneficiario de esta, para que corrija el incumplimiento en el cual ha incurrido o presente las explicaciones que considere necesarias sobre las causas de su incumplimiento. En el

mismo acto de requerimiento, la autoridad ambiental competente fijará el plazo para corregir el incumplimiento, de acuerdo con la naturaleza del asunto.

Artículo 32. Cesación del trámite de licencia ambiental y del Plan de Manejo Ambiental. Las autoridades ambientales competentes de oficio o a solicitud del peticionario, declararán la cesación del trámite de las actuaciones para el otorgamiento de licencia ambiental o de establecimiento o imposición de Plan de Manejo Ambiental de proyectos, obras o actividades que conforme a las normas vigentes no requieran dichos instrumentos administrativos de manejo y control ambiental, y procederán a ordenar el archivo correspondiente.

Lo anterior sin perjuicio de tramitar y obtener los permisos, concesiones o autorizaciones ambientales a que haya lugar por el uso y/o aprovechamiento de los recursos naturales renovables.

TÍTULO VI

CONTROL Y SEGUIMIENTO

Artículo 33. Control y seguimiento. Los proyectos, obras o actividades sujetos a licencia ambiental o Plan de Manejo Ambiental, durante su construcción, operación, desmantelamiento o abandono, son objeto de control y seguimiento por parte de las autoridades ambientales, con el propósito de:

1. Verificar la implementación del Plan de Manejo Ambiental, seguimiento y monitoreo, y de contingencia, así como la eficiencia y eficacia de las medidas de manejo implementadas.
2. Constatar y exigir el cumplimiento de todos los términos, obligaciones y condiciones que se deriven de la licencia ambiental o Plan de Manejo Ambiental.
3. Corroborar cómo es el comportamiento real del medio ambiente y de los recursos naturales frente al desarrollo del proyecto.
4. Evaluar el desempeño ambiental considerando las medidas de manejo establecidas para controlar los impactos ambientales.

En el desarrollo de dicha gestión, la autoridad ambiental podrá realizar entre otras actividades, visitas al lugar donde se desarrolla el proyecto, hacer requerimientos de información, corroborar técnicamente o a través de

pruebas los resultados de los monitoreos realizados por el beneficiario de la licencia.

Artículo 34. Del manual de seguimiento. Para el seguimiento de los proyectos, obras o actividades objeto de licencia ambiental o Plan de Manejo Ambiental, las autoridades ambientales adoptarán los criterios definidos en el manual de seguimiento que expedirá el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial dentro de los seis (6) meses siguientes a la publicación de este decreto.

Artículo 35. Del cobro del servicio de seguimiento ambiental. La tarifa para el cobro del servicio de seguimiento de las licencias ambientales y de los Planes de Manejo Ambiental, se fijará de conformidad con el sistema y método de cálculo señalado en la normatividad vigente para el caso, y los dineros recaudados por este concepto solamente se podrán destinar para el cumplimiento cabal de dicha función.

Parágrafo. La autoridad ambiental que otorgó la licencia ambiental o estableció el Plan de Manejo Ambiental respectivo, será la encargada de efectuar el control y seguimiento a los proyectos, obras o actividades autorizadas.

Artículo 36. De la comisión de diligencias. Las autoridades ambientales podrán comisionar la práctica de pruebas y de las medidas y diligencias que se estimen necesarias para el adecuado cumplimiento de las funciones asignadas por la ley y los reglamentos a las autoridades ambientales.

TÍTULO VII

DE LOS SISTEMAS DE INFORMACION AMBIENTAL

Artículo 37. El Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales, Ideam, deberá iniciar en un término de seis (6) meses contados a partir de la publicación del presente decreto, las acciones necesarias para tener disponible la información ambiental para la toma de decisiones y que haya sido generada como parte de los estudios y de las actividades de evaluación y seguimiento dentro del trámite de licenciamiento ambiental.

Las autoridades ambientales deberán proporcionar de manera periódica la información que sobre el asunto reciban o generen por sí mismas, de acuerdo con los lineamientos establecidos por el Ideam.

Artículo 38. Acceso a la información. Toda persona tiene derecho a solicitar y recibir de las autoridades ambientales información sobre los proyectos, obras o actividades objeto de licencia ambiental o del establecimiento de Plan de Manejo Ambiental, sin necesidad de invocar interés especial alguno que motive tal requerimiento.

Artículo 39. Declaración de estado del trámite. A petición de cualquier persona, natural o jurídica, pública o privada que desarrolle un proyecto, obra o actividad que requiera licencia u otros instrumentos administrativos de manejo y control ambiental, la autoridad ambiental competente, expedirá constancia del estado en que se encuentra el trámite.

TITULO VIII

DISPOSICIONES FINALES

Artículo 40. Régimen de transición. Modificado por el art. 2, Decreto Nacional 500 de 2006. Los proyectos a los que se refieren los artículos 8° y 9° del presente decreto, que hayan iniciado actividades con anterioridad a la expedición de la Ley 99 de 1993 y no cuenten con autorización ambiental para su operación podrán continuar, para lo cual deberán presentar ante la autoridad ambiental competente un Plan de Manejo Ambiental. De igual forma, aquellos que se encuentren inactivos y pretendan reanudar actividades, deberán presentar un Plan de Manejo Ambiental para su evaluación y establecimiento. Los interesados deberán presentar el Plan de Manejo Ambiental a más tardar dentro de los dos (2) años siguientes a la publicación del presente decreto.

Parágrafo 1°. El Plan de Manejo Ambiental a que se refiere el presente artículo, es el instrumento de manejo y control ambiental para el desarrollo de los proyectos, obras y actividades cobijadas por el régimen de transición.

Parágrafo 2°. Para efectos de la presentación del Plan de Manejo Ambiental, el interesado deberá solicitar a la autoridad ambiental competente los términos de referencia correspondientes, los cuales se acogerán a lo establecido en el artículo 13 del presente decreto y serán expedidos dentro del mes siguiente a la radicación de la solicitud.

Parágrafo 3°. En los casos a que haya lugar, se deberán tramitar y obtener ante las respectivas autoridades ambientales, los permisos, concesiones y autorizaciones para el uso y/o aprovechamiento de los recursos naturales renovables que se requieran para el efecto. Para el establecimiento del Plan de Manejo ambiental, se aplicará en lo pertinente, lo dispuesto en los artículos 23 y 25 del presente decreto.

Artículo 41. Vigencia y derogatorias. El presente decreto rige a partir de la fecha de su publicación y deroga el inciso 5 y la expresión "y de medidas preventivas" del inciso 6 del artículo [8°](#) del Decreto 1768 de 1994, y el Decreto [1180](#) del 10 de mayo de 2003.

Publíquese y cúmplase.

Dado en Bogotá, D. C., a 21 de abril de 2005.

ÁLVARO URIBE VÉLEZ

La Ministra de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial,

Sandra Suárez Pérez