

# **UNIVERSIDAD DE LAS AMÉRICAS**



29090 800

**ECUADOR – CHILE**

**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS**

**INGENIERÍA COMERCIAL**

**“PLAN DE NEGOCIOS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UNA FÁBRICA  
PROCESADORA Y DISTRIBUIDORA DE ABONO ORGÁNICO MINERAL”**

**Trabajo de titulación presentado en conformidad a los requisitos para obtener el  
título de Ingeniería Comercial**

**Mención: Economía y Finanzas**

**PROFESOR GUÍA: DOCTOR MANUEL MARIA HERRERA PEÑA**

**AUTOR: LUIS FERNANDO CÁRDENAS MOYA**

**QUITO – ECUADOR**

**2007**

## AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios, fundamentalmente a mis padres que han sido el soporte moral y económico para la finalización de la carrera y la realización de esta Tesis, y a todas las personas que de manera directa e indirecta han aportado sus conocimientos, conjeturas y recomendaciones.

Al Doctor Manuel Maria Herrera Peña, por guiar los diferentes pasos de la tesis, por compartir sus conocimientos y recomendaciones durante esta etapa.

A los profesores, técnicos e ingenieros agrónomos del IASA, que con su conocimiento y experiencias dieron pautas concretas para la realización del proyecto.

A los agricultores Ecuatorianos, sean pequeños, medianos o grandes, que no han perdido la fe en el Ecuador y que día a día luchan por un mejor porvenir y bienestar para su comunidad, familias y socios.

A los profesores de la facultad de Ciencias Económicas y Administrativas de la Universidad de las Américas, por la paciencia, la dedicación y el conocimiento que imparten cada día dentro de las aulas y la fe que promueven a los estudiantes sobre un mejor futuro para el Ecuador.

A mis amigos que han aportado sus conocimientos tanto educativos como profesionales dentro de los diferentes capítulos de esta tesis, y han explicado conocimientos valiosos para la finalización de este documento.

## DEDICATORIA

Esta tesis está...

“Dedicada a todos quienes rehusaron a rendirse ante una situación que ellos no crearon”

A mis padres por la fe que depositan en mi, y a todos aquellos que han estado presentes en mi camino y que de alguna u otra forma han puesto experiencias, dichas y desencantos en el trayecto de mi vida.

Luis Fernando.

## ÍNDICE DE CONTENIDO

<b>CAPÍTULO I</b> .....	<b>1</b>
1.2 INTRODUCCIÓN.....	2
1.2 OBJETIVOS.....	4
1.2.1 OBJETIVO GENERAL.....	4
1.2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	4
<b>CAPÍTULO II</b> .....	<b>5</b>
2.1. ANTECEDENTES.....	6
2.2 SITUACIÓN ACTUAL DEL SECTOR AGRÍCOLA.....	7
2.3 INDUSTRIA DE PROVEEDORES DE INSUMOS AGRICOLAS .....	11
2.3.1 ANTECEDENTES GENERALES.....	11
2.3.2. PROVEEDORES DE INSUMOS AGRÍCOLAS .....	12
2.3.2.1. COMPORTAMIENTO DEL PRECIO DE LOS PRINCIPALES INSUMOS AGROQUÍMICOS.....	12
2.3.2.2 VALOR MÁXIMO, MÍNIMO Y VARIACIÓN DE LOS PRINCIPALES INSUMOS AGRÍCOLAS .....	13
2.3.2.3 IMPORTACIÓN DE INSUMOS AGROQUÍMICOS. ....	14
2.4. VENTAJAS COMPARATIVAS Y COMPETITIVAS DE LOS INSUMOS AGRICOLAS.....	16
2.4.1. COMPARATIVAS.....	16
2.4.2. COMPETITIVAS.....	16
2.5. AGRICULTURA Y TLC .....	17
2.6. DEFINICION DEL NEGOCIO .....	19
2.6.1 CLASIFICION DE LOS ABONOS.....	21
2.6.1.1 ABONOS ORGANICOS, ORGANOMINERALES Y ENMIENDAS ORGÁNICAS .....	21
2.6.1.1.1. ABONOS ORGÁNICO SÓLIDO. ....	21
2.6.1.1.2. ABONOS ORGÁNICO-MINERALES .....	21
2.6.1.1.3. ENMIENDAS ORGÁNICAS .....	22

2.6.2. ASPECTOS QUE AFECTAN EL NEGOCIO .....	22
2.6.2.1. VARIABLE MACROECONÓMICA. ....	22
2.6.2.2. CRECIMIENTO PIB AGRÍCOLA .....	24
2.6.2.3. TASA DE INTERÉS. ....	25
2.6.2.4. MICROCRÉDITOS.....	25
2.6.2.5. VARIABLE POLÍTICA. ....	27
2.6.2.6. VARIABLE LEGAL. ....	29
2.6.2.6.1. REGULACIONES SANITARIAS .....	30
2.6.2.7. VARIABLE TECNOLÓGICA.....	31
2.6.2.8. VARIABLES AMBIENTALES.....	32
2.7.1. MATERIA PRIMA Y MATERIALES .....	34
2.7.2. HERRAMIENTAS Y EQUIPOS. ....	34
2.7.3. PROVEEDORES.....	34
2.7.4. PRODUCTORES. ....	35
2.7.5. CANALES DE DISTRIBUCIÓN. ....	35
2.7.6. COMPRADORES. ....	36
2.8. ESQUEMA DE DISTRIBUCIÓN GENÉRICO PARA COMERCIALIZACIÓN HASTA EL USUARIO FINAL.....	37
2.9. ANALISIS DE LA INDUSTRIA.....	38
2.9.1. COMPETENCIA DE PRODUCTOS SUSTITUTOS.....	38
2.9.2. AMENAZA DE ENTRADA DE NUEVOS COMPETIDORES .....	39
2.9.3. RIVALIDAD ENTRE COMPETIDORES ESTABLECIDOS.....	40
2.9.4. PODER DE NEGOCIACIÓN DE LOS COMPRADORES.....	43
2.9.5. PODER DE NEGOCIACIÓN DE LOS PROVEEDORES.....	43
2.10 FUERZAS QUE MUEVEN LA COMPETENCIA EN EL SECTOR INDUSTRIAL.....	45
2.10.1. ANÁLISIS DEL PODER DE NEGOCIACIÓN.....	45
2.10.1.1. El poder de negociación con los proveedores. ....	45
2.10.1.2. El poder de negociación con los compradores.. ....	45
2.10.1.3. La amenaza de nuevas incorporaciones. ....	45
2.10.1.4. La rivalidad entre competidores existentes .....	46
2.10.1.5. La amenaza de productos sutitutos. ....	46

<b>CAPÍTULO III .....</b>	<b>47</b>
3.1 ANTECEDENTES .....	48
3.2. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN .....	48
3.2.1 IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA.....	48
3.2.2 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	48
3.2.2.1 OBJETIVO GENERAL .....	48
3.2.2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	49
3.2.3. ESPECIFICACIÓN DE LA HIPÒTESIS.....	49
3.3 TIPO DE DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN .....	50
3.3.1 INVESTIGACIÓN DESCRIPTIVA .....	50
3.3.2. INVESTIGACIÓN EXPLORATORIA.....	50
3.4 OBTENCIÓN DE LA INFORMACIÓN .....	51
3.4.1 NECESIDADES DE LA INFORMACIÓN.....	51
3.4.5 FUENTES DE INFORMACIÓN .....	52
3.4.5.1. PRIMARIAS .....	52
3.4.5.2. SECUNDARIAS .....	52
3.5 METODOLOGÍA.....	53
3.5.1. ENTREVISTAS A PROFESIONALES AGRÓNOMOS Y PROFESORES I.A.S.A.....	53
3.5.1.1. OBJETIVO GENERAL.....	53
3.5.1.2 ENTREVISTAS A PROFESIONALES AGRÓNOMOS Y PROFESORES I.A.S.A.....	54
3.5.1.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	53
3.5.2 ENCUESTAS.....	54
3.5.2.1. ENCUESTAS DE SONDEO A 10 PROPIETARIOS MAYORISTAS DE DISTRIBUCIÓN DE INSUMOS AGRÍCOLAS .....	55
3.5.2.1.1. OBJETIVO GENERAL .....	55
3.5.2.1.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	55
3.5.2.1.3 DESARROLLO DEL SONDEO.....	55
3.5.2.2. ENCUESTAS PERSONALES.....	56
3.5.2.2.1 OBJETIVO DE LAS ENCUESTAS.....	56
3.5.2.2.1.2 OBJETIVO GENERAL .....	56
3.5.3.2.2.1.3. OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	56

3.5.3.2.3 DESARROLLO DE LAS ENCUESTAS .....	57
3.5.4 DISEÑO Y SELECCIÓN DE LA MUESTRA (TAMAÑO) .....	57
3.6 RESULTADOS .....	58
3.6.1 ENTREVISTAS REALIZADAS A PROFESORES E INGENIEROS AGRÓNOMOS DEL I.A.S.A.....	58
3.6.2 RESULTADOS DE LAS ENCUESTAS A MAYORISTAS.....	59
3.6.3 RESULTADOS DE LA ENCUESTA PERSONAL .....	65
3.7 CONCLUSIONES.....	75
3.8 OPORTUNIDAD DE NEGOCIO.....	78

## **CAPÍTULO IV..... 80**

4.1. VISIÓN .....	81
4.2. PROPOSITO EMPRESARIAL .....	81
4.3. VALORES. ....	82
4.5. MISIÓN .....	84
4.6. OBJETIVO CORPORATIVO. ....	84
4.7. OBJETIVOS Y ESTRATEGIAS POR AREA .....	85
4.7.1. MARKETING Y VENTAS .....	85
4.7.2. PRODUCCIÓN Y DISEÑO .....	86
4.7.3. FINANCIERO.....	87
4.7.4. ADMINISTRATIVO.....	88
4.7.5. RECURSOS HUMANOS.....	89
4.8. QUÉ SE VENDE.....	90
4.9. CÓMO SE VENDE .....	90
4.10. A QUIÉN SE VENDE .....	90
4.11. CADENA DE VALOR.....	91
4.11.1 INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO .....	92
4.11.2. RECURSOS HUMANOS .....	93
4.11.3. ADMINISTRACIÓN GENERAL.....	93
4.12.1. LOGÍSTICA DE ENTRADA .....	93
4.12.1.1. ELABORACIÓN DE PEDIDOS .....	93
4.12.1.2. ABASTECIMIENTO DE MATERIA ORGÁNICA.....	94

4.12.1.2.1. PROVEEDORES DE DESECHOS ORGÁNICOS.....	94
4.12.1.3. ALMACENAMIENTO.....	94
4.12.2. OPERACIONES.....	94
4.12.2.1. SEGURIDAD Y LIMPIEZA. ....	94
4.12.2.2. PROCESO DEL ABONO ORGÁNICO MINERAL. ....	95
4.12.2.3. EMBALAJE. ....	97
4.12.2.4. LIMPIEZA DE EQUIPOS. ....	97
4.12.3. LOGÍSTICA DE SALIDA.....	98
4.12.3.1. BODEGA. ....	98
4.12.3.2. CONTROL DE CALIDAD.....	98
4.12.4. MARKETING Y VENTAS. ....	98
4.12.5. SERVICIO AL CLIENTE. ....	99
4.12.5.1 PRE VENTA. ....	99
4.12.5.2. VENTA .....	99
4.12.5.3. POST VENTA.....	100
4.13. FLUJOGRAMA DE ACTIVIDADES DE PRODUCCIÓN .....	101
4.13.1. DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO.....	102
4.13.1.1 ABONO ORGÁNICO MINERAL 1 QUINTAL .....	102
4.13.1.2 ABONO ORGÁNICO MINERAL 25 KILOGRAMOS .....	102
4.13.1.3 ABONO ORGÁNICO MINERAL 4 KILOGRAMOS .....	102
4.15 POSICIÓN ESTRATÉGICA .....	104
4.15.1 OBJETIVO ESTRATÉGICO.....	104
4.16 AMBIENTE ORGANIZACIONAL.....	104
4.16.1. CULTURA .....	104
4.16.1.1. ATENCIÓN AL DETALLE .....	105
4.16.1.2. ORIENTACIÓN A LOS PROCESOS.....	105
4.16.1.3. ORIENTACIÓN AL EQUIPO .....	106
4.16.1.4 ENERGÍA .....	106
4.16.2. ESTRUCTURA .....	106
4.16.2.1. DEPARTAMENTALIZACIÓN.....	106
4.16.2.2. TRAMO DE CONTROL Y CENTRALIZACIÓN .....	107
4.16.2.3. ESTRUCTURA POR EQUIPOS .....	107
4.16.2.4. FORMALIZACIÓN.....	107
4.16.2.5. ORGANIGRAMA .....	108



4.16.3. PERSONAL .....	109
4.16.4. MOTIVACIÓN .....	109
4.16.4.1. PROGRAMAS DE RECONOCIMIENTO A LOS EMPLEADOS.....	109
4.16.4.2. PROGRAMAS DE PAGO VARIABLE.....	109
<b>CAPÍTULO V .....</b>	<b>110</b>
5.1 OBJETIVO DEL PLAN. ....	111
5.1.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	112
5.2. COMPRADOR.....	113
5.2.1. PERFIL DEL COMPRADOR.....	113
5.2.2. DESEOS Y NECESIDADES DEL COMPRADOR.....	114
5.2.3. HÁBITO Y ACTITUDES.....	115
5.2.4. PAPELES DE COMPRA.....	116
5.3 ESTRATEGIAS .....	116
5.3.1. ESTRATÉGIA DE CREATIVIDAD .....	116
5.3.2 MARKETING ESTRATÉGICO.....	118
5.3.2.1 CICLO DEL PRODUCTO.....	118
5.3.2.2. ESTRATEGIAS EN LA ETAPA DE INTRODUCCIÓN.....	119
5.3.3 MARKETING ESTRATÉGICO .....	122
5.3.3.1 PRODUCTO.....	122
5.3.3.1.1. VARIEDAD DEL PRODUCTO .....	122
5.3.3.1.2. CALIDAD.....	122
5.3.3.1.3. DISEÑO.....	122
5.3.3.1.4 NOMBRE DE LA MARCA Y EL PRODUCTO.....	124
5.3.3.1.5. PRESENTACIÓN.....	125
5.3.3.1.6. TAMAÑO.....	125
5.3.3.1.7. LÍNEA DE PRODUCTOS.....	126
5.3.3.1.8. SERVICIO Y GARANTÍA.....	127
5.3.3.2. PRECIO.....	128
5.3.3.2.1. OBJETIVO.....	128
5.3.3.2.2. ESTRATEGIA.....	128
5.3.3.2.3. COMPARACIÓN CON LA COMPETENCIA .....	128
5.3.3.2.4. CONTROL DE PRECIOS .....	129

5.3.3.2.5. MÁRGENES DE COMERCIALIZACIÓN DE LOS CANALES DE VENTA.....	129
5.3.3.2.6. DESCUENTOS, PERIODO DE PAGOS, TÉRMINOS DE CRÉDITO.....	130
5.3.3.2.7. ESTRUCTURA DE LOS PRECIOS .....	130
5.3.3.3. PLAZA.....	131
5.3.3.3.1. TAMAÑO DEL MERCADO.....	131
5.3.3.3.2. OBJETIVOS DE LA DISTRIBUCIÓN.....	132
5.3.3.3.3. ESTRATEGIAS DE DISTRIBUCIÓN. ....	132
5.3.3.3.4. TIPOS DE CANAL .....	133
5.3.3.3.5. INTENSIDAD DE LA COBERTURA DEL MERCADO.....	133
5.3.3.3.6. CONFIGURACIÓN DEL CANAL.....	134
5.3.3.3.7. FUNCIONES DE DISTRIBUCIÓN.....	134
5.3.3.4. PROMOCIÓN .....	136
5.3.3.4.1. PUBLICIDAD .....	136
5.3.3.4.1.1. TIPOS DE PUBLICIDAD .....	136
5.3.3.4.1.2. OBJETIVO DE LA PUBLICIDAD.....	136
5.3.3.4.2. MEDIOS DE COMUNICACIÓN .....	137
5.3.3.4.3. RELACIONES PÚBLICAS.....	138
5.3.3.4.4. PROYECCIÓN DE VENTAS.....	138
5.4 PROGRAMACIÓN Y CONTROL DE ACTIVIDADES .....	140

## CAPÍTULO VI.....141

6.1 CONSIDERACIONES Y SUPUESTOS.....	142
6.1.1. HOJA MAESTRA DE INSUMO ORGÁNICO MINERAL .....	142
6.1.2. DATOS DE LAS HOJAS MAESTRAS.....	143
6.1.2. INVERSIONES .....	144
6.1.3. CUADRO DE NÓMINA .....	145
6.1.4 GASTOS GENERALES.....	145
6.1.5 DEPRECIACIONES Y AMORTIZACIONES .....	147
6.1.6 APOORTE DE FINANCIAMIENTO.....	147
6.1.7. FLUJO DE FONDOS. ....	148
6.2 ANÁLISIS FINANCIERO .....	149

6.2.1. PUNTO DE EQUILIBRIO .....	151
6.2.2. GRAFICOS TIR – VAN.....	152
6.2.3. INDICES DE RENTABILIDAD .....	154
6.2.3.1. UTILIDADES NETAS / VENTAS.....	155
6.2.3.2. RETORNO SOBRE LA INVERSIÓN TOTAL .....	156
<b>CAPÍTULO VII.....</b>	<b>157</b>
7.1. DEMANDA SUPERIOR A LA PROYECTADA.....	158
7.2. VENTAS INFERIORES A LAS PLANEADAS .....	159
7.3. ESCASEZ DE BASURA ORGÁNICA Y DE ZEOLITA .....	159
7.4. INTRODUCCIÓN DE LA COMPETENCIA.....	160
7.5. OBJETIVOS DEL PROGRAMA ECONÓMICO DEL GOBIERNO .....	160
7.6. INCONVENIENTES EN EL ÁREA DE PRODUCCIÓN.....	161
7.7. CONFLICTOS INTERNOS DE LA EMPRESA.....	162
7.8. INCONVENIENTES EN EL AREA DE PRODUCCIÓN.....	162
<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....</b>	<b>163</b>
<b>CONCLUSIONES.....</b>	<b>164</b>
<b>RECOMENDACIONES.....</b>	<b>166</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA .....</b>	<b>167</b>
<b>PUBLICACIONES .....</b>	<b>168</b>
<b>INTERNET .....</b>	<b>169</b>

#### **ÍNDICE DE CUADROS**

CUADRO 4.1 - CADENA DE VALOR.....	91
CUADRO 4.2 - FLUJOGRAMA DE ACTIVIDADES .....	101
CUADRO 4.3 - AMBIENTE ORGANIZACIONAL .....	104
CUADRO 4.4 - ORGANIGRAMA.....	108
CUADRO 5.1 - OBJETIVO GENERAL.....	111
CUADRO 5.2 - PAPELES DE COMPRA .....	116
CUADRO 5.2 - PROGRAMACIÓN Y CONTROL DE ACTIVIDADES .....	140

## ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 2.1 - DEFINICIÓN DEL NEGOCIO .....	19
FIGURA 2.3 - ESQUEMA DE DISTRIBUCIÓN GENÉRICO.....	37
FIGURA 5.1 - CICLO DEL PRODUCTO .....	118
FIGURA 5.2 - CANAL DE MERCADOTECNIA .....	133
FIGURA 6.1 - CASA PREFABRICADA .....	144

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

GRAFICO 2.1 - TENDENCIA CRECIMIENTO DEL PIB.....	10
GRAFICO 2.2 - TENDENCIA DE CRECIMIENTO PIB AGRICOLA .....	24
GRÁFICO 3.10 - LUGAR DE PREFERENCIA DE COMPRA .....	73
GRÁFICO 3.10.1 - LUGAR DE PREFERENCIA DE COMPRA.....	73
GRÁFICO 3.11 - EDAD.....	74
GRÁFICO 3.11.1 - EDAD.....	74
GRÁFICO 3.12 - VENTA DE PRODUCTO .....	59
GRÁFICO 3.13 - VENTA DE PRODUCTO .....	59
GRÁFICO 3.14 - ACEPTACIÓN DEL INSUMO .....	60
GRÁFICO 3.15 – ACEPTACIÓN DEL INSUMO.....	60
GRÁFICO 3.16 - ABONOS DE VENTA .....	60
GRÁFICO 3.17 - ABONO DE MAYOR VENTA .....	61
GRÁFICO 3.18 - CANTIDAD DE UNIDADES Y PRODUCTOS DE VENTA .....	61
GRÁFICO 3.19 - ATRIBUTOS EN EL INSUMO AGRICOLA .....	61
GRÁFICO 3.2 - COMPRA INSUMOS.....	65
GRÁFICO 3.2.1 - COMPRA INSUMOS.....	65
GRÁFICO 3.20 – ATRIBUTOS INSUMOS AGRICOLAS.....	62
GRÁFICO 3.21 - ATRIBUTOS INSUMOS AGRICOLAS .....	62
GRÁFICO 3.22 - ATRIBUTOS INSUMOS AGRICOLAS .....	62
GRÁFICO 3.23 - ATRIBUTOS INSUMO AGRICOLA.....	63
GRÁFICO 3.23 - ATRIBUTOS INSUMOS AGRICOLAS .....	63
GRÁFICO 3.24 - FRECUENCIA .....	63
GRÁFICO 3.25 - PRESENTACIÓN .....	63
GRÁFICO 3.3 - FRECUENCIA DE COMPRA.....	66

GRÁFICO 3.3.1 - FRECUENCIA DE COMPRA .....	66
GRÁFICO 3.4 - INSUMOS AGRICOLAS DE MAYOR COMPRA .....	67
GRÁFICO 3.4.1- INSUMOS AGRICOLAS DE MAYOR COMPRA .....	67
GRÁFICO 3.5 - RAZÓN DE COMPRA.....	68
GRÁFICO 3.5.1 - RAZÓN DE COMPRA.....	68
GRÁFICO 3.6 - PREFERENCIA DE INSUMO AGRICOLA .....	69
GRÁFICO 3.6.1 - PREFERENCIA DE INSUMOS AGRICOLAS .....	69
GRÁFICO 3.7 - FRECUENCIA .....	70
GRÁFICO 3.7.1 - FRECUENCIA DE COMPRA .....	70
GRÁFICO 3.8 - PRESENTACIÓN .....	71
GRÁFICO 3.8.1 - PRESENTACIÓN.....	71
GRÁFICO 3.9 - LUGAR DE VENTA.....	72
GRÁFICO 3.9.1 - LUGAR DE VENTA .....	72
GRÁFICO 5.1 - EDAD.....	113
GRÁFICO 5.2 - PROFESIÓN DE COMPRADORES .....	113
GRÁFICO 5.3 - RAZÓN DE COMPRA INSUMO ORGÁNICO .....	114
GRÁFICO 5.4 - FUNCIÓN DEL COMPRADOR .....	115
GRAFICO 5.5 - ESQUEMA DE DISTRIBUCIÓN .....	135
GRAFICO 6.1 - PUNTO DE EQUILIBRIO .....	151
GRAFICO 6.2 – VAN SIN APALANCAR.....	152
GRAFICO 6.3 - TIR SIN APALANCAR .....	152
GRAFICO 6.4 - VAN APALANCADO .....	153
GRAFICO 6.5 - TIR APALANCADO.....	153

### ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 2.1 - ECUADOR PIB.....	8
TABLA 2.2 - ECUADOR PIB AGRICULTURA .....	9
TABLA 2.4 - EVOLUCION PRECIOS INSUMOS AGRICOLAS DE MAYOR DEMANDA .....	12
TABLA 2.5 - VALORES EN DÓLARES DE LOS PRINCIPALES INSUMOS AGRICOLAS .....	13
TABLA 2.3 – CRECIMIENTO PIB AGRICOLA.....	24
TABLA 2.6 - PRODUCTO GENÉRICO .....	34
TABLA 2.7 - AMENAZA DE NUEVAS INCORPORACIONES .....	39

TABLA 2.8 - EMPRESAS PRODUCTORAS DE ABONOS EN ECUADOR.....	41
TABLA 3.1 - ESPECIFICACIÓN DE HIPÓTESIS .....	49
TABLA 3.3 - MUESTRA .....	57
TABLA 5.1 - ESTRATEGIAS EN LA ETAPA DE INTRODUCCIÓN.....	121
TABLA 5.1 - COMPOCICIÓN QUIMICA DEL ABONO ORGÁNICO .....	123
TABLA 5.3 - ANÁLISIS COMPETIDORES .....	128
TABLA 5.4 - COSTEO DEL PRODUCTO .....	130
TABLA 5.5 - PRECIO DE VENTA A DISTRIBUIDOR.....	130
TABLA 5.6 - COSTOS PUBLICITARIOS.....	137
TABLA 5.7 - PROYECCIÓN DE VENTAS.....	139
TABLA 6.1 - ANÁLISIS FINANCIERO.....	149
TABLA 6.2 - PUNTO DE EQUILIBRIO (DÓLARES) .....	151
TABLA 6.3 - PUNTO DE EQUILIBRIO EN UNIDADES.....	151
TABLA 6.4 - TIR Y VAN .....	152
TABLA 6.5 - VAN APALANCADO.....	153
TABLA 6.6 - INDICES DE RENTABILIDAD .....	154
TABLA 6.7 - VARIACIÓN PORCENTUAL DE ÍNDICES .....	154

### **INDICE DE IMAGENES**

IMAGEN 4.1, IMAGEN 4.2, IMAGEN, 4.3, IMAGEN 4.4 - MÉTODO WINDROWS..	92
IMAGEN 4.5 , IMAGEN 4.6 - LIMPIEZA.....	94
IMAGEN 4.7 - MEDIDA DEL AGONO ORGÁNICO.....	95
IMAGEN 4.8 - PESO DEL ABONO ORGÁNICO .....	95
IMAGEN 4.9 - CONTROL DE HUMEDAD.....	96
IMAGEN 4.10 - LIMPIEZA .....	97
IMAGEN 5.1 - LOGOTIPO.....	117
IMAGEN 5.2 - ETIQUETA.....	124

## **IMPLEMENTACIÓN DE UNA FÁBRICA PROCESADORA Y DISTRIBUIDORA DE ABONO ORGÁNICO MINERAL**

### **RESUMEN EJECUTIVO**

Los insumos para el sector agrícola tienen precios elevados dentro del mercado, dado que estos son importados y su uso es obligatorio dentro de la producción agrícola. El abono orgánico contiene nutrientes naturales que son asimilables directamente por la planta y por el suelo, ya sea por que contiene complementos degradados de la misma naturaleza o directamente, por aportar nutrientes que fueron sacados del suelo por la producción agrícola. Cualquiera fuera el caso, se está devolviendo al suelo nutrientes esenciales para prevenir la erosión o desgaste del suelo.

Las enmiendas orgánico minerales en medidas coherentes proporcionan un ahorro en el precio y su inclusión en el suelo en plena producción es fácil, puesto que todos los componentes son aprovechados por la planta y por el suelo.

Este proyecto se creó para ofrecer al pequeño y mediano agricultor una enmienda orgánico mineral compuesta por el noventa por ciento de abono orgánico y el diez por ciento de Zeolita, cuya mezcla ofrece los nutrientes necesarios tanto orgánicos como minerales, retiene los nutrientes para que sean asimilables conforme la planta y el suelo lo requieran y brinda a la ciudad de Quito una solución eficiente para el problema de los desechos orgánicos.

La basura que se produce en la ciudad de Quito se ha convertido en un problema que no ha podido ser resuelto en el corto plazo, de hecho se han estado utilizando técnicas obsoletas y extensivamente caras para un problema que se va agravando día tras día mientras que la población rural crece y no existen planes de reutilización o reciclaje para los desechos orgánicos a mayor escala, son por estas razones que la creación de una planta procesadora y distribuidora de abono orgánico es conveniente por que favorece al agricultor, ayuda a prevenir y controlar el deterioro del medio ambiente favoreciendo una mejor calidad de vida para la ciudad de Quito y económicamente es atractiva por que es un producto único, inexistente en la industria de proveedores de insumos agrícolas.

Para alcanzar los objetivos planteados en el proyecto se utilizaron dos tipos de investigación, la primera exploratoria, que tiene por objetivo la familiarización con el problema de investigación, en esta constan las entrevistas a expertos con las cuales se obtuvieron ideas sobre el uso, el proceso de degradación, las posibles vías de acopio y distribución de los desechos orgánicos convertidos posteriormente en abono orgánico mineral, sumándose la obtención de información tecnológica disponible en el medio así como el método industrial a utilizarse llamado Windrows, que mas adelante en el documento será ampliado. Con el análisis de esta investigación, se procedió a diseñar las encuestas para los distribuidores de insumos agrícolas y para el comprador final.

El segundo tipo de investigación utilizada fue la descriptiva que buscó la obtención de datos concisos sobre el mercado objetivo, como los tipos de presentación preferida, determinándose tres tipos: de cuatro, veinticinco y cuarenta kilogramos, que poseerán cada uno de ellos el diez por ciento de zeolita y lo restante será abono orgánico debidamente empaquetado y etiquetado con información útil para el pequeño y mediano agricultor.

La empresa poseerá una cultura reflejada en valores sociales como la honradez, disciplina, lealtad y compañerismo. Que serán el cimiento para que “EMCOMAB” y su producto “Fértil Tierra” conforme una cultura organizacional fuerte, para alcanzar los objetivos a corto, mediano y largo plazo.

Con la segmentación que se realizó en base a la investigación de mercado se determinó un plan de marketing para captar a los clientes potenciales por medio de campañas radiales, entrega del producto a consignación, la participación en ferias agropecuarias y una extensiva campaña informativa sobre los beneficios del producto tanto económicos, ecológicos y sociales. Sumado a lo anterior se mantiene una estrategia de fidelización por medio de una campaña permanente.

El mercado potencial en la provincia de Pichincha es de 35,820 quintales anuales, del cual el 88% de la demanda anual de insumo orgánico mineral producirá “EMCOMCAB”, los productos se dividen en las diferentes presentaciones anteriormente descritas, estos resultados se obtuvieron de la investigación de mercados, y la razón por la cual la empresa abarca casi la totalidad del mercado potencial, es la



poca cantidad de oferta que existe, debido a la inexistencia de plantas de reciclaje netamente industriales y por que los precios de insumos orgánicos son excesivamente caros y no brindan los resultados que ofrecen, es por esto que una investigación y desarrollo para el campo de la homogenización y otorgamiento de calidad al producto no es necesaria, es obligatoria. El crecimiento de participación esta promediado entre las expectativas y las medidas económicas y sociales que están en curso por parte del Gobierno Nacional y los datos históricos de la inflación y perspectivas por parte del señor Ministro de Economía Carlos Vallejo López, dando un crecimiento de 3.24% sumada a la inflación promedio anual y el objetivo porcentual de crecimiento por parte del ministerio de agricultura y Ganadería.

En el análisis financiero de la empresa se proyectaron dos escenarios, con dos alternativas de financiamiento, con apalancamiento y sin apalancamiento, a cinco años respectivamente, con escenarios: optimista, normal y pesimista.

Descripción de las alternativas de Financiamiento:

- **Apalancado.**

<b>FINANCIAMIENTO DE LA INVERSIÓN</b>		
<b>Descripción</b>	<b>Valor</b>	<b>Porcentaje de Participación</b>
Capital Socios	\$ 30,000.00	<b>63.16%</b>
Inversiones	\$ 35,930.00	
Capital de Trabajo	\$ 11,567.03	
<b>Crédito Necesario</b>	<b>\$ 17,497.03</b>	<b>36.84%</b>

Elaborado: Autor

Tabla: 1

- **Sin Apalancamiento.**

<b>MONTO DE LA INVERSIÓN</b>		
<b>Accionistas</b>	<b>Monto</b>	<b>Porcentaje</b>
Luís Cárdenas	\$ 15,832.34	33%
Honorato Cárdenas	\$ 15,832.34	33%
Gloria Moya	\$ 15,832.34	33%
<b>Total</b>	<b>\$ 47,497.03</b>	<b>100%</b>

Elaborado: Autor

Tabla: 2

Una vez realizado el flujo de caja para cada escenario se obtuvo que para el escenario optimista con apalancamiento, un VAN de uds. \$82,283.58 y una TIR de 97% y sin apalancamiento un VAN de uds. \$79,591.49 y una TIR de 75%. Por lo que este proyecto resulta más atractivo para los accionistas cuando está apalancado.



**Fertil Tierra**

abono orgánico mineral.

EMCOMAB



# Capítulo

# I

# CÁPITULO I

## ASPECTOS GENERALES DEL NEGOCIO

### “PLAN DE NEGOCIOS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UNA FÁBRICA QUE PROCESA Y DISTRIBUYA ABONO ORGÁNICO”

#### 1.1 INTRODUCCIÓN.

Para la constitución y creación de una empresa en la cual se fortalecerán los conocimientos adquiridos a través de la etapa universitaria sumada con las aspiraciones personales, sociales y ecológicas, nace la idea de la reutilización adecuada de los desechos orgánicos, con el objetivo de ser una empresa generadora de trabajo que contribuya a la adecuada reutilización de este tipo de desechos sólidos, ofreciendo al pequeño y mediano productor un producto que cumple con las necesidades de sus cosechas, cuidando su economía, con una generación sostenible de utilidades y un desarrollo profesional del fundador.

La producción y distribución de Abono Orgánico Mineral basado en desechos orgánicos que produce la ciudad de Quito, tendrá productos cuya tamaño y presentación lo delimitara la investigación de mercados, que se venderán entre los proveedores de insumos agrícolas para llegar al comprador final. Se puntualiza que al no existir ningún insumo agrícola con estas características, se proyectara generar una oportunidad para el producto, pues estaría entrando en una industria de alta demanda y ganancias, debido que la compra de insumos es obligatoria para la producción agrícola con una posibilidad de ser la pionera en ofrecer esta clase de insumo.

La agricultura en el Ecuador ha tenido varias crisis económicas debido a la falta de apoyo gubernamental, a problemas climáticos sumado a la indiferencia de las autoridades encargadas con un apoyo inexistente a uno de los sectores fundamentales de la economía del país, con este ambiente negativo para la formación de una industria solvente se adhieren los precios de los insumos agrícolas, siendo extremadamente altos, debido a su importación y la falta de programas de ayuda a comunidades, organizadas, para que unan sus capitales comprando gran cantidad de insumos a un precio diferenciado.

La generación de basura en la provincia de Pichincha se ha tornado en un problema que ha venido agravándose año a año sin avisos de una verdadera solución. La reutilización de

una parte de estos desechos ayudaría a solucionar en parte estos problemas, degradando la basura orgánica, se puede obtener un insumo altamente asimilable por todo tipo de producción agrícola pero que enriquecido con Zeolita, produce un abono orgánico mineral de excelente calidad, a bajo costo que contrarrestaría dos problemas sociales y económicos graves como: la falta de oferta de un insumo bueno a los agricultores y el reciclaje de materia orgánica que de no ser el caso contribuiría al deterioro ambiental.

La finalidad de este proyecto es llegar de manera preliminar a un mercado en el cual los compradores de insumos agrícolas necesitan un insumo eficiente de alta calidad, personas que hacen de la agricultura su medio de vida e incursionan en la agricultura orgánica, siendo la de mayores ganancias a nivel mundial, pequeños y medianos agricultores que necesitan un producto eficiente a bajo costo y a personas que hacen de la agricultura ornamental su pasatiempo o hobby.

La factibilidad para la implementación del proyecto en la ciudad de Quito está ligada a la gran cantidad de basura que se desecha diariamente, llegando a ser mil quinientas toneladas, esta gran cantidad de desecho contiene en alto porcentaje complemento orgánico inutilizado, lo que provee una cantidad de materia prima inacabable. Se cuenta con la infraestructura necesaria y cercana al relleno sanitario de *Zambiza*, haciendo que la logística de abastecimiento no sea un problema, se tiene conocimientos del mercado y se han establecido contactos con los recolectores de basura, con los proveedores de insumos agrícolas y se investigo sobre la posible aceptación que tendrá el insumo en los compradores finales.

## **1.2 OBJETIVOS.**

### **1.2.1 OBJETIVO GENERAL**

Determinar la factibilidad de la implementación de una empresa que procese y distribuya abono orgánico mineral con residuos orgánicos que produce la ciudad de Quito, para los agricultores de la provincia de Pichincha.

### **1.2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Conocer la viabilidad financiera y tecnológica en la producción de abono orgánico mineral.
- Determinar la aceptación del producto en el agricultor nacional
- Conocer las características técnicas, tamaño y cantidades requeridas por el agricultor
- Averiguar y analizar las tendencias tecnológicas óptimas que requiere la producción de un insumo orgánico mineral
- Reconocer la competencia directa e indirecta para la generación de una estrategia que permita encontrar un nicho de mercado favorable.



**Fértil Tierra**

abono orgánico mineral.

**EMCOMAB**



# Capítulo

## II

## CAPITULO II

### LA INDUSTRIA Y EL NEGOCIO.

El sector Agrícola es uno de los primeros tipos de producción, abarca diferentes procesos de transformación; a continuación, se realizará un breve análisis de este importante sector productivo, así como sus tendencias y dificultades dentro del país.

La agricultura se define como: “Sector económico que se ocupa de la explotación de plantas y animales para el uso humano. En sentido amplio, la agricultura incluye el cultivo del suelo, el desarrollo y recogida de las cosechas, la cría y desarrollo de ganado, la explotación de la leche y la silvicultura”.<sup>1</sup>

#### 2.1. ANTECEDENTES.

La agricultura en el Ecuador es un importante sector productivo en su economía, es una de las actividades que más aporta al PIB Total, es la segunda actividad generadora de divisas. Las exportaciones para el año 2001 fueron de 2.059 millones de dólares, equivalente a un 45 % de las exportaciones totales. Para el primer trimestre del año 2002 las exportaciones alcanzaron 499 millones de dólares, cantidad que representa el 53% del total de exportaciones. A principios de la década, la agricultura absorbió inversión extranjera por alrededor de 12,32 millones de dólares, equivalentes a 1,21% de la inversión total. En el ámbito social es indiscutible la importancia, pues a más de contribuir al efecto multiplicador en la economía ha generado alrededor de 1'000.000 de puestos de trabajo tanto para hombres como mujeres, cantidad que equivale al 23,1% de la población económicamente activa total.<sup>2</sup>

La agricultura en los últimos años ha tenido un repunte en su producción. Para el ex ministro de Agricultura, Alfredo Saltos, las perspectivas de crecimiento de los productos no tradicionales son buenas, pero hay que tener cuidado con el inadecuado uso de químicos para poder pasar los controles fitosanitarios de los mercados externos.

---

<sup>1</sup> Fuente: Clubtelepolis.com

<sup>2</sup> Fuente: Proyecto SICA, Banco Mundial, la agricultura en Ecuador



El ex ministro de Agricultura, Pablo Rizzo, trabajó en la elevación de políticas de estado, agenda agropecuaria 2005-2015, que contiene objetivos y acciones claras para su desarrollo y su financiamiento, cuyos objetivos se están siguiendo por parte del actual ministro de agricultura Carlos Vallejo López.<sup>3</sup>

## **2.2 SITUACIÓN ACTUAL DEL SECTOR AGRÍCOLA**

El sector agropecuario se ha caracterizado en el 2006 por precios altos en algunos productos y el aumento de las exportaciones. Ese es el balance de la gestión de los últimos dos años que presentó el ex - viceministro de Agricultura y Ganadería, Hernán Chiriboga.

Aunque también se menciona el aumento de créditos por parte del Banco Nacional de Fomento (BNF), la inclusión de mayores extensiones de tierra para el riego, incremento de la legalización de tierras, apoyo en las emergencias por la sequía, heladas e inundaciones, así como la firma de convenios de cooperación internacional para asesorar a los agricultores en los diferentes cultivos a nivel nacional.

Entre los productos que han repuntado están banano, camarón, cacao, flores, arroz, maíz, café, brócoli, que han tenido buenos precios y mayores ventas.

Según Chiriboga, para el año 2007, las ventas de banano cerrarán en 1 200 millones de dólares con el envío de 240 millones de cajas a todos los mercados. En su opinión, el precio promedio que ha tenido la caja este año ha sido de cinco dólares, que no se había experimentado en otros años.

Mientras que en arroz y maíz, se enfatiza la venta de 125,000 toneladas de arroz a Colombia con una generación de 40 millones de dólares. Para el maíz, el precio al productor se elevó hasta 11 dólares el quintal. El precio referencial es de 8.30 dólares.

Pese a los buenos precios, la tasa de crecimiento del sector agropecuario para este año es de 1.79 por ciento. En el 2005 fue del 4.09%, mientras que en el 2004 fue del 2.12 por ciento.

---

<sup>3</sup> Fuente: [http://www.expreso.ec/especial\\_economia/agricultura2.asp](http://www.expreso.ec/especial_economia/agricultura2.asp)

De acuerdo con el balance, en los dos años se incorporaron unas 40,000 hectáreas al sistema de riego con la apertura de pozos profundos y mejoramientos de los canales. A ellas se suman a las 800,000 hectáreas que tienen agua para riego.

También se legalizaron unas 240,000 hectáreas con la entrega de títulos a los campesinos. Y se gestionan 83 millones de dólares en convenios de cooperación internacionales.<sup>4</sup>

<b>ECUADOR: PIB: Agricultura, caza, silvicultura, y pesca</b>				
<b>(TASA DE CRECIMIENTO)</b>	<b>2000</b>	<b>2001</b>	<b>2002</b>	<b>2003</b>
<b>Cultivo de Banano, café, cacao</b>	-23%	-6%	28%	7%
<b>Cultivo de cereales</b>	3%	10%	14%	11%
<b>Cultivo de flores</b>	3%	19%	7%	-3%
<b>Otros cultivos</b>	-11%	3%	14%	9%

FUENTE: BANCO CENTRAL DEL ECUADOR  
ELABORACION: PROYECTO SICA

**Tabla 2.1**

La tasa de crecimiento de la agricultura ha evidenciado cambios drásticos desde el inicio de la dolarización, es de esta forma que la suma de la tasa de crecimiento de los principales cultivos (Cultivo de banano, café y cacao; Cultivo de cereales; Cultivo de flores y Otros cultivos) que se realizan en el país es de: para el año 2000 igual a -28%, lo que indica una severa disminución por la crisis política y económica que atravesaba el país en ese año; para el año 2001 es de un 26%, para el 2002 es de un 63% y para el 2003 es 13%. Claramente este comportamiento indica que en la agricultura el ambiente necesario es la estabilidad política y económica.

Este ambiente de estabilidad origina préstamos al alcance del sector agrícola y confiabilidad en el futuro financiero, esto implica que la agricultura tiene un mejor mercado para su desempeño con clientes potenciales y mano de obra estable para propiciar una producción eficiente.

Un total de 12'654,242 hectáreas del total del territorio estaban dedicadas a la producción agropecuaria en el año 2000. Este fue el resultado del III censo Agropecuario realizado en octubre de 1999.

<sup>4</sup> Fuente: [http://www.elcomercio.com/solo\\_texto\\_search.asp?id\\_noticia=54488&anio=2006&mes=12&dia=29](http://www.elcomercio.com/solo_texto_search.asp?id_noticia=54488&anio=2006&mes=12&dia=29)

La encuesta de la superficie y producción del año 2004 señala que la cantidad del suelo destinado a la actividad agropecuaria bajo en 817.905 hectáreas en los últimos cuatro años, al pasar a 11'836.337 hectáreas.

El crecimiento del agro se lo puede medir por el número de empresas inscritas, donde 3,071 empresas agrícolas estaban registradas en la superintendencia de compañías hasta diciembre del 2003 y en 1978 había solamente 270, este cambio se realizó de manera acelerada en el año de 1994 con la aprobación de la ley de reforma agraria.

Esta ley promulgó que las fuerzas del mercado, impulsaran la agricultura, el resultado fue una baja en los precios de las tierras y la libre asociación, se mejoró notablemente la industria y mejoró su producción<sup>5</sup>.

<b>ECUADOR: PIB: Agricultura.</b>							
<b>(Miles de Dólares)</b>							
	<b>1997</b>	<b>1998</b>	<b>1999</b>	<b>2000</b>	<b>2001</b>	<b>2002</b>	<b>2003</b>
<b>Cultivo de Banano, café, cacao</b>	1.025.569	585.908	573.635	442.940	415.832	533.455	573.086
<b>Cultivo de cereales</b>	369.047	259.710	132.375	136.530	149.575	170.693	189.511
<b>Cultivo de flores</b>	162.830	191.629	215.148	220.998	262.277	280.265	271.293
<b>Otros cultivos</b>	375.289	358.731	236.331	211.089	216.670	247.716	269.143
<b>TOTAL</b>	1932735	1395978	1157489	1011557	1044354	1232129	1303033
FUENTE: BANCO CENTRAL DEL ECUADOR							<b>Tabla 2.2</b>
ELABORACION: PROYECTO SICA							

La agricultura es uno de los principales sectores económicos para la generación de divisas, en el año de 1998 representaba el 55% de las exportaciones totales del Ecuador, pero hubo un descenso en los años 2001, 2002, 2003. Para el año 2004 y en el 2005 hubo un ligero repunte.<sup>6</sup>

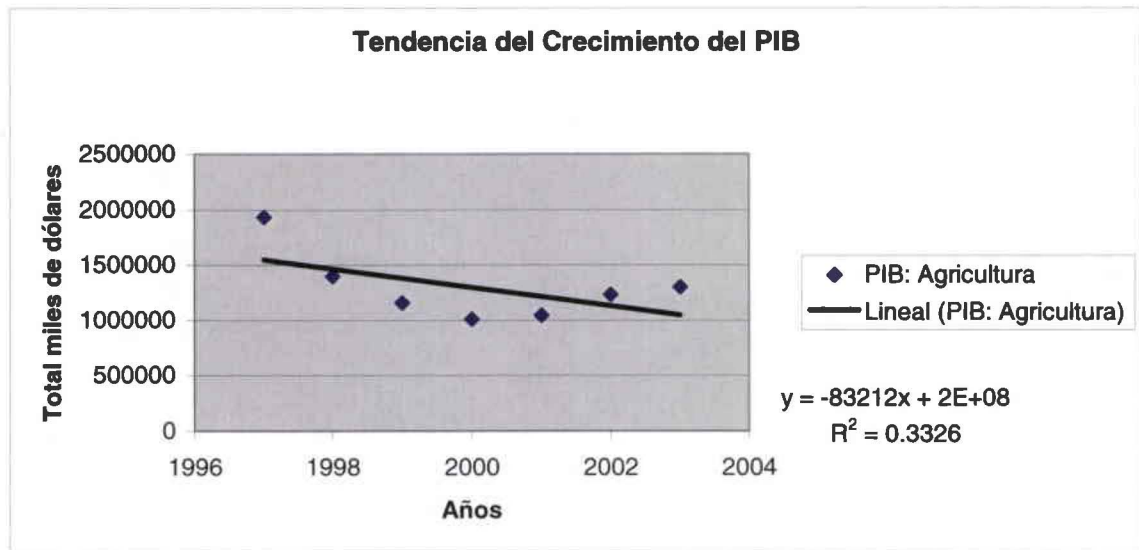
En el año 2001, el país tuvo un déficit en la balanza comercial no petrolera de 1,953 millones, en el 2002 el desempeño de la balanza comercial fue negativo y el déficit registrado alcanzó un récord de 2,805 millones de dólares, por el aumento de las importaciones; en tanto que para el periodo enero – julio 2003, la balanza comercial no petrolera registró un déficit de 1,245 millones de dólares.

<sup>5</sup> Fuente: Foro agroindustrial, año 2002

<sup>6</sup> Fuente: Proyecto SICA, Banco mundial.

Para fines de 2002, la deuda externa pública alcanzo un total de 11,388 millones, el saldo final más los atrasos de interés; este escenario ha sido el resultado de continuos préstamos públicos, agravados por las duras condiciones financieras impuestas por los acreedores internacionales en cuanto a las tasas de interés y a los plazos para la liquidación del capital. La deuda privada se ha duplicado desde el inicio de la dolarización: de 2.6 pasó a 5.2 mil millones de dólares entre enero de 2000 y julio 2003.<sup>7</sup>

### Tendencia.



Fuente: Banco Central del Ecuador  
Elaborado: Autor

Grafico 2.1

La tendencia del crecimiento del PIB en la agricultura no es una variable concisa, el determinante de ajuste  $R^2$  (coeficiente de correlación entre los valores X y Y) tiende a ser cero, lo que indica que no cuenta con datos suficientes para que sea explicativa y la variación de los valores año tras año a sido exageradamente variable.

Estos valores resaltan una alta variabilidad de la producción agrícola, que ha sido acompañada con intervenciones políticas y económicas poco favorables para su estabilidad.

<sup>7</sup> Fuente: <http://www.flacso.org.ec/docs/memoria5.pdf>

## **2.3 INDUSTRIA DE PROVEEDORES DE INSUMOS AGRICOLAS**

En este punto se detallan todos los insumos que el país importa y sus principales productores, así como las medidas políticas y económicas que se toman alrededor del aprovisionamiento nacional de estos productos.

### **2.3.1 ANTECEDENTES GENERALES.**

Desde hace más de 20 años, los pequeños y medianos productores soportan un permanente deterioro de sus condiciones de vida como consecuencia de la aplicación del modelo de transferencia basado en una marcada dependencia de insumos agrícolas externos altamente costosos, orientados a maximizar el rendimiento de cultivos para satisfacer crecientes demandas agroindustriales y agro exportadoras. Estos factores condujeron a que los campesinos, modifiquen sus complejos sistemas agro-fruto-maderables y pecuarios (fincas tradicionales muy ricas en biodiversidad), por estructuras productivas semi - especializadas en el monocultivo de soya, maíz y arroz, lo cual ha producido impactos en la economía campesina, disminuyendo la oferta alimentaría a nivel de finca, desempleo por pérdida de oficio, aumento de riesgos frente al mercado, y deterioro del medio ambiente, especialmente del suelo, el agua y la biodiversidad. A estas circunstancias se han sumado los cambios climáticos evidentes con la presencia del fenómeno del niño 1981- 1982 / 1998-1999, como estocada final y por el sometimiento del estado, a las políticas económicas del modelo neoliberal provocó la crisis financiera que condujo a la dolarización de la economía nacional en 1999<sup>8</sup>.

Por definición Insumos Agrícolas son: "Materiales que comprenden a plaguicidas de uso agrícola, fertilizantes y abonos, semillas y material de propagación vegetal, agentes y productos biológicos para el control de plagas, productos de uso veterinario y alimentos para animales"<sup>9</sup>

Los insumos agrícolas son parte fundamental en el desarrollo de la agricultura, son preparadores del suelo, controladores de plagas y de crecimiento, evitan el desgaste del suelo. Sus implicaciones en la agricultura no son desmerecidas y por el contrario son importantes.

---

<sup>8</sup> Fuente: <http://www.uteq.edu.ec/index2/revista/detalle.php?recordID=80>

<sup>9</sup> Fuente: [http://www.peruecologico.com.pe/glosario\\_i.htm](http://www.peruecologico.com.pe/glosario_i.htm)

### 2.3.2. PROVEEDORES DE INSUMOS AGRÍCOLAS

A continuación se detalla la evolución de los precios de los insumos agroquímicos de mayor demanda en el país. El periodo analizado es de enero a julio del 2002 relacionándolo con el 2001 (Últimos datos, Proyecto SICA Banco Mundial, III censo agropecuario; El proyecto de información y censo agropecuario SICA, dejó de funcionar el año 2002 por falta de fondos).

Evolución de los precios de Insumos agroquímicos de mayor Demanda				
Insumo	Unidad de medida	Junio 2001	Julio 2002	Porcentaje de variación
Úrea	50 Kg.	9.99	9.26	-7.31
Muriato de Potasio	50 Kg.	10.58	10.23	-3.31
Triple 15	50 Kg.	10.24	10.82	5.36
Fosfato Diamónico	50 Kg.	12.79	13.03	1.84

Fuente: Proyecto SICA  
Elaborado: autor

Tabla 2.4

#### 2.3.2.1. Comportamiento del precio de los principales insumos agroquímicos.<sup>10</sup>

En el periodo de julio de 2001 a julio de 2002, los precios de la úrea, fosfato diamónico, muriato de potasio y 10-30-10 se mantienen estables; el triple 15 experimentó un descenso en su precio de 1.10%, de enero a julio del 2002 los precios de los principales fungicidas, herbicidas, insecticidas y nematicidas se mantienen estables, al comparar los precios de los insumos en periodos similares (enero – julio del 2001 y 2002) se evidencia que la úrea y el muriato de potasio experimentaron un descenso en su precio, el triple 15 junto con el fosfato diamónico tiene un leve incremento.

En el periodo analizado, la úrea y el muriato de potasio tienen un descenso en su precio de 5.31% en promedio, mientras que el triple 15 y el fosfato diamónico tienen un incremento en su precio de 3.60% en promedio.

<sup>10</sup> Servicio de información y censo agropecuario, proyecto SICA Banco Mundial, 2002

La inflación acumulada de enero a julio del 2002 es de 6.5%, al relacionar este valor con el promedio de descenso de los precios de los insumos agroquímicos (5.31%); observaremos que la inflación es mayor al descenso de precios experimentado por los insumos; y mayor al incremento en su precio del triple 15 y el fosfato diamónico. El incremento de los precios en promedio de los insumos analizados está muy por debajo de la inflación acumulada. Lo que nos permite señalar que en los precios de los insumos la relación inflación precio no es directa, estos están bajo la inflación resultando en precios más asequibles.

### 2.3.2.2 Valor máximo, mínimo y variación de los principales insumos agrícolas

<b>Valores en dólares de los principales insumos agrícolas</b>							
<b>Producto</b>	<b>Valor Mínimo Usd</b>	<b>Mes</b>	<b>Valor Máximo Usd</b>	<b>Mes</b>	<b>Unidad de Venta</b>	<b>% Variac.</b>	<b>Precio Jul-02</b>
Fertilizantes: Úrea	9,18	Ene y Feb	9,29	Marzo a Julio	50 Kgs	1,18	9,29
Fungicidas: Tilt 250 EC	44,50	Abril a Julio	46,50	Ene a Marzo	Cada/Litro	-4,30	44,50
Herbicidas: Megaprin	5,65	Abril a Julio	5,80	Ene a Marzo	Cada/Kilo	-2,58	5,65
Insecticidas: Monitor	6,17	Ene a Julio	6,17	Ene a Julio	Cada/Litro	0,00	6,17
Karate	17,00	Ene a Julio	17,00	Ene a Julio	Cada/Litro	0,00	17,00
Nematicidas: Furadan	2,82	Ene a Julio	2,82	Ene a Julio	Cada/Kilo	0,00	2,82

Fuente: Proyecto SICA  
Elaborado: autor

Tabla 2.5

Los datos del cuadro anterior demuestran que algunos productos bajaron su precio y otros se han mantenido, a excepción de la úrea que de enero a julio muestra un incremento, por la disminución en la importación alrededor de estos meses, un aumento en la demanda y su consecuente subida de precio.

### 2.3.2.3. Importación de insumos agroquímicos.<sup>11</sup>

Durante el periodo de análisis, se registraron los siguientes comportamientos.

**Úrea.-** Agroquímico utilizado en la preparación de la tierra, la cantidad importada en el periodo enero a junio del 2002 es de 139,763 Tm, en este mismo periodo en el año 2001 se importó 140,014 Tm, el volumen de importación descendió en un 0.18%, el mes de mayor importación es marzo con 47,121 Tm, equivalente al 33.7% y el país de donde importamos en mayor cantidad es Rusia con 52,176 Tm, es decir un 37.33% del total importado.

En lo que se refiere a los abonos de origen animal y vegetal hasta el mes de junio se importaron 947 Tm, en este mismo periodo en el año 2001 se importaron 980 Tm hay un descenso en el volumen de importación de 3.19%.

Los abonos minerales o químicos con los elementos fertilizantes nitrógeno y potasio, de enero a junio del 2002 se han importado 1.90 Tm, en este mismo periodo en el 2001 se importaron 744 Tm, se evidencia un descenso del 99.7%, prácticamente no se ha importado este abono en los 6 primeros meses de este año.

Las mezclas de abonos minerales y vegetales, de enero a junio del 2002 se han importado 187 Tm, en este mismo periodo en el 2001 se importaron 297 Tm, se evidencia un descenso en el volumen de importación de 37.11%.

**Fosfato Diamónico.-** EE-UU es el mayor proveedor de este producto, aportó con 25.825 Tm, equivalente al 62.93 % del total, en este ciclo se ha importado 41,036 Tm. En este mismo periodo en el 2001 se importó 32,940 Tm, esto evidencia un ascenso en el volumen de importación de 19.73%

**Muriato de Potasio.-** Se registra una importación de 48,975 Tm, en este mismo periodo se importó 52,433 Tm, esto evidencia un descenso en el volumen de importación del 6.59%. El mes de mayor importación en el 2002 fue enero con 21,248 Tm, es decir 43.38% y Canadá el país que más contribuyó con este producto.

---

<sup>11</sup> Fuente: Proyecto Sica, <http://www.sica.gov.ec/agro/insumos/Informeinsumos02.htm>



**Fungicidas.-** El volumen de importación de enero a junio del 2002 es de 74 Tm, en este periodo su importación fue de 1,920 Tm, tiene un descenso de 96.13%, el mes de mayor importación es junio con 36 Tm y el país que contribuye más con este producto es EE-UU con 52 Tm.

**Herbicidas.-** De enero a junio del 2002 se importó 2,768 Tm, en este mismo periodo en el 2001 se importó 3,230 Tm, hay un descenso en el volumen de importación de 14.31%, el mes de mayor importación es enero con 932 Tm y los países que aportaron en mayor cantidad son EE-UU con 457 Tm y Colombia con 376 Tm.

**Insecticidas.-** Al comparar las cifras de importación, de los meses de enero a junio del 2002 y 2001 se evidencia un incremento de 19.39%; es decir, de 78 Tm pasó a importarse 97 Tm.

En resumen, se evidencia una baja en la demanda de fungicidas, herbicidas, insecticidas y maquinaria agroindustrial, esto se debe a los altos costos de los mismos, el agricultor se ve obligado a priorizar sus gastos en agroquímicos y maquinaria agroindustrial; la úrea tuvo un incremento en la demanda pero no es significativa.

Lo apreciado en la anterior información, indica cifras importantes en los montos de importación de insumos agrícolas, estos insumos tienen distintos países de origen como: EE.UU., Francia, los países Asiáticos, entre otros. Este alto índice en las importaciones demuestra una producción insuficiente o nula de algunos insumos agropecuarios importantes en el Ecuador.

#### **ANEXO B1**

## **2.4. VENTAJAS COMPARATIVAS Y COMPETITIVAS DE LOS INSUMOS AGRICOLAS.**

### **2.4.1. COMPARATIVAS.**

- El Ecuador posee una ubicación geográfica privilegiada, y una amplia variedad de cultivos entre ellos están: los productos tradicionales y no tradicionales, esta clase de plantaciones pueden ser cultivados en cualquier época del año, y es por esto que la utilización de insumos es necesaria.
- Los insumos agrícolas son necesarios para una producción eficiente y continua, evita el desgaste del suelo y lo hace producir equilibradamente aumentando su producción a lo largo de las cosechas.
- En este momento, en el cual se abren oportunidades de libre mercado y de tratados comerciales, es deber de los productores aprovechar estas ventajas para la maximización de la producción e incentivar la regeneración económica.

### **2.4.2. COMPETITIVAS.**

- Los principales insumos utilizados en la agricultura son minerales y en su gran mayoría se utilizan para la preparación del suelo, esto cada vez más se hace evidente con el aumento de la producción agrícola.
- Las empresas y los pequeños productores cada vez desean ser más eficientes en su producción y los costos que implican los insumos, no son los mejores para la competitividad internacional, por lo que la necesidad de unirse para ser más productivos uniéndose recursos individuales es imperativo, de esta forma pueden aumentar el capital social y comprar abono a gran escala o pueden invertir en nuevas formas de producción agropecuaria, como la agricultura orgánica que genera mayores ingresos que la agricultura convencional, pero con esta actividad deviene el uso progresivo a gran escala de un abono orgánico que supla las necesidades de los insumos químicos.

## 2.5. AGRICULTURA Y TLC

Para Pablo de la Torre, catedrático de la Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas de la Universidad de las Américas, para que el Ecuador salga adelante frente a los nuevos retos, debe utilizar un modelo de estrategias asociativas aplicando políticas coherentes, de esta manera se logrará competitividad sin los subsidios.

El Tratado de Libre Comercio (TLC), es un convenio que fomenta las relaciones comerciales del Ecuador y Estados Unidos, al firmar este tratado, para que las empresas nacionales puedan aprovechar las ventajas y las oportunidades deben ser competitivas, y en especial el sector agrario, el punto sensible en nuestro sector agrícola son los subsidios, pues generan una distorsión en el precio de mercado, con el mercado internacional, la liberalización del mercado genera polémica entorno a la ayuda gubernamental, se entiende como subsidio a “las transferencias económicas que realiza el estado a un grupo o sector productivo”, de esta forma se mantiene el precio sin dar importancia a las leyes de oferta y demanda, el gobierno estadounidense hace transferencias económicas a sus productores, cuando el objetivo de la política agrícola es elevar el nivel de producción, o subvenciona a los productores para mantener la misma siembra.

Por una investigación realizada en la Universidad Cornell<sup>12</sup> (EE.UU.) se revela que si los insumos agrícolas fueran eliminados en el mundo los precios no se elevarían, por que los subsidios solo influyen a una parte del precio, hay otros factores comerciales involucrados como los créditos, es decir los precios no se incrementan por que se mantienen las reservas estratégicas de productos en el mundo, los productores de los países en desarrollo mantendrán sus precios por que los costos de producción son menores.

Los países en vías de desarrollo, individualmente no pueden ser competitivos, a menos que tracen juntos objetivos comunes, “lo importante es crear economías de escala para competir o los subsidios nos consumirán”, mientras que los subsidios distorsionan seriamente el mercado, las políticas reales de incentivo no fomentan la producción eficiente mediante la capacitación, desarrollo tecnológico, facilidades de riego. Estas políticas no se pueden ver instauradas por una queja constante del sector agrícola, o por los

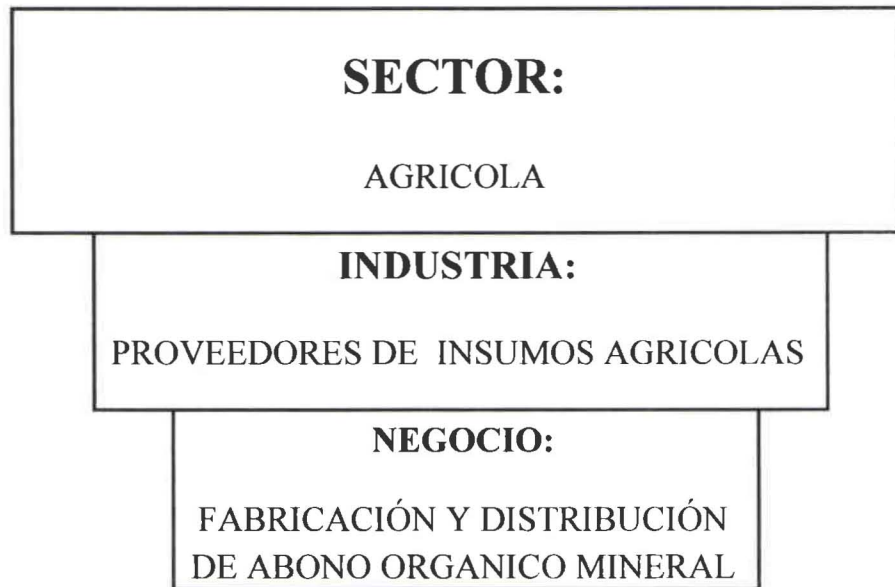
---

<sup>12</sup> Fuente: Revista Lideres, 27 de marzo 2006, Entrevista

efectos de este tratado en su economía, la solución debe ser parte de una agenda interna que necesita una definición política.

Los factores que limitan las bases productivas del sector agrícola son: un número limitado de tierras, y la mayor parte de la producción es destinada para el autoconsumo y origina el problema del alto precio de los insumos, la solución, es que los pequeños productores se unan, mediante este sistema de productividad y puedan comprar una mayor cantidad de insumos y aminorar sus precios. Los subsidios en EEUU y Europa serán eliminados en su totalidad por un acuerdo realizado en la Organización monetaria internacional pero estos cambios no son precisamente concisos por lo que la solución esta en nuestras metas productivas.

## 2.6. DEFINICION DEL NEGOCIO



**Fuente:** Esquema de análisis tomado de Dan Thomas, El sentido de los negocios Pág. 18  
Clasificación Industrial Internacional uniforme

**Figura 2.1**

Según la Clasificación Industrial Uniforme, dentro del Sector agrícola y la industria proveedora de insumos agrícolas, se halla el negocio de fabricación y distribución de abono orgánico mineral, que pretende dar un mejor manejo a los recursos naturales, la conservación de la naturaleza y producir un abono hecho de los residuos orgánicos de la ciudad de Quito, ya que el compostaje convierte a los desperdicios orgánicos en un sustrato muy rico para la producción agrícola.

La utilización del compostaje puede dar luz a un camino viable y barato para la producción agrícola por sus bajos costos en materia prima y por poseer un alto contenido mineral rico para la regeneración del suelo.

Por definición Abono es: “Sustancia o material que añadido al suelo agrícola, lo enriquece proporcionándole materia orgánica y principalmente minerales que son esenciales para el metabolismo de las plantas o animales”<sup>13</sup>.

El Abono orgánico es: “El producto que se obtiene al someter la materia orgánica a un proceso de fermentación aerobia, que la transforma en una mezcla estable, lo más

<sup>13</sup> Fuente: Diccionario Ecológico

homogénea posible y que guarde una relación entre sus componentes que le confieran un buen valor agronómico”.<sup>14</sup>

Al fertilizar el suelo se mejora sus propiedades para el máximo aprovechamiento de los nutrientes contenidos en los abonos. El sector agrícola no puede prescindir del abono ya que posee muchas ventajas para una plantación sana y productiva.

El abono orgánico incorpora al terreno micro y óligo elementos (cobre, magnesio, manganeso, hierro, boro, etc.)<sup>15</sup>, que son necesarios para la actividad, crecimiento y desarrollo vegetativo de las plantas. Lo importante es que reduce la necesidad de pesticidas y químicos al producir plantas saludables que son menos indefensas a las plagas y enfermedades.

Deysi Cabrera, funcionaria del Ministerio de Agricultura y Ganadería; dice: “la mayoría de los insumos agrícolas como los abonos minerales y orgánicos son importados, cuando muy bien estos productos pueden ser elaborados en nuestro país”, entre las empresas que son distribuidoras se cuenta con Agripac, y las tiendas de insumos agrícolas ubicadas en cada uno de los sectores territoriales vinculados con esta actividad.

Para profundizar en los abonos y la división de acuerdo a su composición se presenta a continuación la clasificación que el Ministerio de Agricultura Y Ganadería proporciona para la identificación y clasificación de los diferentes tipos de abono.

---

<sup>14</sup> Fuente: <http://www.webdehogar.com/jardineria/compost-compostaje-abono-organico-elaboracion-componentes.htm>

<sup>15</sup> Fuente: Proyecto SICA, Banco mundial, año 2002

## **2.6.1 CLASIFICACION DE LOS ABONOS.**

Para el servicio de información y censo agropecuario, SICA, la clasificación del abono orgánico es:

### **2.6.1.1 ABONOS ORGANICOS, ORGANOMINERALES Y ENMIENDAS ORGÁNICAS**

#### **2.6.1.1.1. ABONOS ORGÁNICO SÓLIDO.**

Toda sustancia orgánica sólida de origen animal, vegetal o mixto que se añade al suelo con el fin de mejorar su fertilidad.

#### **2.6.1.1.2. ABONOS ORGÁNICO-MINERALES**

Producto obtenido por mezcla o combinación de abonos minerales y orgánicos.

#### **2.6.1.1.3. ENMIENDAS ORGÁNICAS**

En el mercado, hay variedad de este producto, la utilización de determinada enmienda orgánica depende de la estructura física del suelo y su pH.

Así se tiene la Caliza (Desechos de aves marinas), Ácidos Húmicos (Material orgánico), Compost. (A base de basura), Turba Ácida (Material inerte que se solidifica), Turba no Ácida.

## **2.6.2. ASPECTOS QUE AFECTAN EL NEGOCIO**

### **2.6.2.1. VARIABLE MACROECONÓMICA.**

Se realizó por parte del Estado Ecuatoriano la caducidad del contrato con la empresa petrolera Occidental, el Ministerio de Comercio Exterior solicitó a mediados del mes de mayo una ampliación de las preferencias arancelarias andinas (ATPDA), con la oficina comercial de EEUU, el ATPDA es un tratado que permite la entrada de productos Ecuatorianos con cero arancel.

El Ministerio de Comercio Exterior Ecuatoriano hizo la solicitud por la posibilidad de que el contrato de libre comercio (TLC) que se negociaba hasta la semana del 15 al 19 de Mayo del 2006, no entre en vigencia a principios del año 2007.

La respuesta por parte de la oficina de comercio de EEUU es incierta, el conflicto con la petrolera Occidental diezmó las relaciones comerciales entre Ecuador Y EEUU, no se ha dado indicios de un reencuentro para el diálogo comercial, por otra parte se buscan acuerdos comerciales con países Europeos y Asiáticos, pero actualmente no se ve una salida clara ante la eventual no firma del TLC.<sup>16</sup>

Sin una firma eventual del TLC, se ponen trabas a las importaciones y entre estas se encuentran los insumos agrícolas, el arancel actual no permite ser competitivo en cuestión de costos con Perú y Colombia que firmaron este acuerdo comercial. Por el contrario, en “Reportes especiales” CONAIE, se afirma que Ecuador puede reducir los aranceles de los insumos agrícolas y de los bienes de capital, “lo necesario”, afirman, para incentivar la producción.

Por otra parte el Ecuador tiene gastos, los cuales son destinados a incrementar la inversión, este índice económico es destinado a la infraestructura del país, estos ingresos principalmente son de aranceles a la importación.

---

<sup>16</sup> El universo, Economía, Un pedido que quedo sin piso, Mayo 22, 2006



Con o sin una firma del TLC el Ecuador ha venido manejando un déficit fiscal que es alrededor de 744 millones de dólares<sup>17</sup>, actualmente el país se maneja con un tipo de cambio múltiple, con el cual, se pierde las herramientas monetarias del señoreaje y de la devaluación, la única herramienta posible es la utilización responsable de la reserva monetaria internacional, en estos últimos años se ha convertido en una tarea importante el frenar la inflación y controlar los precios, por esta razón el Ecuador no puede aumentar más su déficit, ¿Por qué después de la dolarización que soluciones tenemos?. El uso responsable de los ingresos es una responsabilidad económica del País y de hecho no se pueden reducir los ingresos por dar soluciones inconsistentes a un grupo de producción agrícola ineficiente. Lo que implica mejorar la producción con subsidios direccionados a los que más necesitan, insumos baratos a la agricultura y una mayor inversión para el desarrollo tecnológico.

#### 2.6.2.2. Crecimiento PIB Agrícola

Ecuador: Agricultura, variación en porcentaje			
PIB	PIB Total	agricultura	% de Crecimiento
2001	21024085	1647244	
2002	24310944	1917166	16.39%
2003	27200959	1829170	<b>-4.59%</b>
2004	30281504	1883821	2.99%
2005	33062171	2026742	7.59%

**Tabla 2.3**

**Fuente:** Banco Central del Ecuador

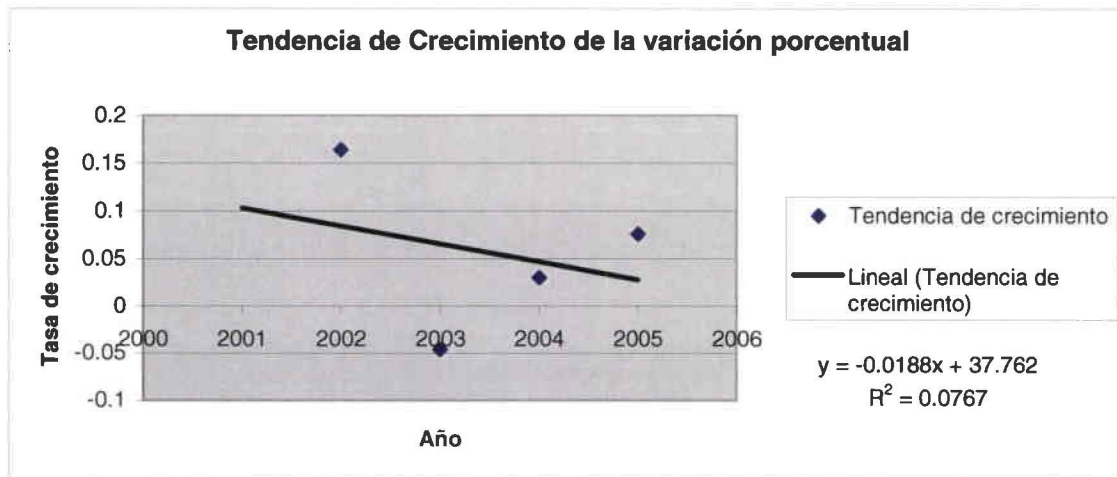
**Elaborado:** Autor

Desde la dolarización el índice de crecimiento del sector agrícola muestra en los últimos años una tendencia al alza. Desde el año 2003, con una tasa de crecimiento de -4.59%, la tendencia muestra un crecimiento para el año 2004 de 2.99%, mientras que para el año 2005 es de 7.59%.

Los últimos años han sido favorables para la industria agrícola, se muestra un crecimiento de por lo menos cuatro puntos porcentuales dentro de la tasa de crecimiento de año a año, lo que demuestra un desarrollo organizativo por las políticas agrícolas de turno y un incremento de la demanda mundial de los productos del Ecuador.

<sup>17</sup> Fuente: banco Central del Ecuador, Presupuesto general del estado, año 2006

## Tendencia.



fuelle: Banco Central del Ecuador  
Elaborado: Autor

Grafico 2.2

Fu

La tendencia de crecimiento de la variación porcentual indica un  $R^2$  (coeficiente de correlación entre los valores X y Y) es de 0.0767. No es significativo y muestra un ajuste ineficiente.

Este tipo de variación recalca la variabilidad de la agricultura desde los años de la dolarización.

### 2.6.2.3. TASA DE INTERÉS.

Para el desarrollo agrícola, el Estado Ecuatoriano junto con el Banco Nacional de Fomento, otorgan préstamos a una tasa activa del 8%<sup>18</sup> y un financiamiento de hasta un 80%, para las personas naturales calificadas como "A" o "B" en el Sistema Financiero Nacional y en el Banco Nacional de Fomento, los requisitos son:

- Que sean propietarios o arrendatarios de terrenos cultivables en donde efectúen cualquier tipo de cultivo o
- Desarrollen alguna explotación pecuaria. Y
- En el caso de los artesanos y de los pequeños comerciantes, serán sujetos de crédito aquellos que demuestren tener en funcionamiento en sus talleres o sus locales de compra-venta de todo tipo de productos.

<sup>18</sup> <http://www.bnf.fin.ec/main.asp?Pagina=Articulo&IdArticulo=62&IdZona=4&IdServicio=6>

Esta variable económica influye en el surgimiento de empresas nuevas, que no cuentan con el capital para sustentar la inversión y el periodo de procesamiento, y que priorizan la reutilización, reciclaje y total aprovechamiento de los residuos, como la producción de abono orgánico. Sin un apoyo real por parte del gobierno hacia este sector de la economía nacional no se pueden solventar los gastos, barreras para los préstamos, normas impositivas que no tienen relación con el comercio y negación de garantías por parte de la producción, son restricciones que al ajustarse al objetivo de mejorar la producción agrícola fomenta las bases financieras de proyectos agrícolas como la producción de abono orgánico y una eficiente producción que incentivará el uso de insumos nacionales.

#### **2.6.2.4. MICROCRÉDITOS**

Después de la entrega del premio Nóbel de la Paz, al banquero Muhammad Yunus de Bangladesh, el mundo entero volvió los ojos a lo que pasaba con las micro finanzas.

El microcrédito es un novedoso mecanismo a través del cual se fomenta la redistribución de la riqueza, posibilita el crédito a quienes menos tienen y se puede acceder a un microcrédito sin mayores garantías.

Según cifras de la compañía mundial de Microcrédito, durante el año 2005, 113 millones de familias, a escala mundial recibieron microcréditos, se espera reducir la pobreza extrema de 500 millones de personas hasta 2015, entregando 175 millones de microcréditos adicionales.

En el Ecuador, según cifras reportadas por la superintendencia de bancos, el número de microcréditos paso del 1% de los deudores del sistema en Junio de 2002 a 17.8% en septiembre de 2005, así como los montos entregados bajo esta modalidad, se incrementaron de 0,3% a 7,9% del total de crédito otorgado en el mismo periodo analizado.

Bancos, cooperativas y sociedades financieras han encontrado una interesante opción de negocios en los microcréditos, el riesgo es sumamente bajo y a septiembre del 2005, 93,2% de los créditos contaron con calificación A.

Pero es indispensable que haya control por parte de las autoridades al igual que con los préstamos bancarios para garantizar que los recursos sean entregados a una tasa de interés razonable<sup>19</sup>.

El Banco Nacional de Fomento entregara nuevamente microcréditos. Según Augusto Bueno Cifuentes, gerente general del BNF, con la automatización de sus 94 agencias la entidad está lista para comenzar a atender ese tipo de solicitudes de crédito.

Los microcréditos del BNF irían desde 400 dólares hasta los 5 mil dólares, aunque Bueno indicó que “todo dependerá de la cantidad de recursos que disponga el Gobierno”.

Bueno señaló que la entidad bancaria ya tiene alguna experiencia en la entrega de ese tipo de créditos, aunque admitió que fue por corto tiempo y con pocos recursos. Según el funcionario, un 30 por ciento de los recursos de la Cuenta Especial de Reactivación del Sector Productivo (CEREPS) estuvo destinado para ser entregados vía microcréditos<sup>20</sup>.

Los microcréditos no son sólo un mecanismo del mejoramiento económico del Ecuador, cooperativas de ahorro y crédito se han integrado a este nuevo sistema de financiación destinado a la microempresa y directamente a la agricultura, tal es el caso de cooperativas, como la compañía de microcrédito provincial Pablo Muñoz Vega, que entre sus cuenta ahorristas están pequeños y medianos agricultores, artesanos, minoristas, etc.

Los montos para el crédito es de cien a cinco mil dólares, que se deben pagar en un plazo de hasta veinte y cuatro meses, la garantía puede ser personal, en este caso si es afiliado a la cooperativa o una hipoteca y los requisitos básicos son: certificación de Ingresos, fotocopia de la cedula, certificado de votación, certificado registro propiedad (sobre los mil dólares), facturas del negocio y una carta de pago de servicios básicos.<sup>21</sup>

---

<sup>19</sup> [http://www.hoy.com.ec/notidiner.asp?row\\_id=250854](http://www.hoy.com.ec/notidiner.asp?row_id=250854)

<sup>20</sup> [http://www.rtu.com.ec/ver\\_noticia.php?id\\_not=186](http://www.rtu.com.ec/ver_noticia.php?id_not=186)

<sup>21</sup> <http://www.cpmv.fin.ec/microcr%C3%A9dito.htm>

### 2.6.2.5. VARIABLE POLÍTICA.

Para Francisco Carrión, Ex Canciller de Relaciones Exteriores del Ecuador, en torno a su viaje a China, niega que sea un mensaje de “otras posibilidades comerciales, pero espera que EE.UU. defina si negocia o no el TLC”.

Desde que Carrión asumió la cancillería, ha diseñado estrategias de carácter coyuntural y de largo plazo, pero no espero problemas en materia limítrofe como la delimitación marítima entre Perú y Chile, y el problema con Colombia.

En este mismo periodo estaban avanzadas las negociaciones del TLC, y el país esta en una postura de diversificar las relaciones comerciales internacionales, las negociaciones en la cumbre de la Unión Europea (UE), que plantea una negociación en bloques se pudo salvar pese al distanciamiento Venezolano de la Comunidad Andina de Naciones (CAN), y al apoyo eventual del presidente Boliviano. Por que se pudo dialogar con los demás países latinoamericanos conservando una postura adecuada para mantener el desarrollo nacional. La Unión Europea ha mantenido una negociación para el desarrollo de América latina y ante una postura de asociación por parte del sector comercial exportador, con un ambiente de asociación, se incluyen diálogos políticos que unen a la cooperación y la liberalización comercial, se a trabajado en la integración comercial también con Malasia, Tailandia y China, el plan conciso es la diversificación de opciones comerciales.

A nivel sudamericano se tiene similitudes obvias con el mantenimiento de las relaciones internacionales, Ecuador apoya el proceso de negociación con Europa, La percepción de una búsqueda de un plan B con la negociación con otros países para la cooperación económica es errada para el ex canciller de la república, las opciones de integración comercial se planifican con anterioridad como ejemplo ya esta en marcha un concretado acuerdo comercial con México.

Los acuerdos conseguidos por el Ecuador con países de la región y países europeos, no son un TLC, son acuerdos de cooperación que principalmente se llevaron a cabo en Viena, dentro de los países que se encuentran dentro de la negociación son tres países centroamericanos, y un acuerdo de Biodiesel que esta dentro de las negociaciones planteadas con Brasil.

Lo que diferencia a EEUU es el no pensar en el dialogo y la cooperación, su fin es el libre mercado y lo plantea como base del desarrollo, mientras que otros países, sobre todo los Europeos sostienen que el origen de la riqueza y la producción se basan en los principios de ayuda y cooperación.

Si bien, la ley de hidrocarburos propiciaba de antemano el cierre de las negociaciones del TLC, antes o después de la firma, no necesariamente significaba una rectificación del tratado por parte del congreso de los EEUU.

Ecuador esta dentro de las negociaciones con EEUU, las soluciones para los problemas de arquitectura política y económica deben fluir en los niveles adecuados, Oxy en el plano judicial, petroleras en las negociaciones y la agricultura en la eficiencia de su producción.

#### **2.6.2.6. VARIABLE LEGAL.**

Para el funcionamiento de la Empresa Agrícola productora y Comercializadora de Abono Orgánico mineral en la Provincia de Pichincha, se debería formar una compañía con responsabilidad ilimitada, que es una compañía cuyo capital, dividido en acciones negociables, esta formado por la aportación de los accionistas, que responden únicamente por el monto de sus acciones.

Este tipo de compañía es el más divulgado y el más propicio al desarrollo de las actividades económicas de este tipo de empresas.

Para constituir una empresa productora de abono orgánico en el Ministerio de Agricultura y Ganadería, es necesario llevar los requerimientos para la constitución de compañía entre los cuales están:

- a) Aprobación de la constitución de la compañía
- b) Publicación de extracto en la prensa
- c) Certificación municipal
- d) Afiliación a la Cámara de Industrias
- e) Registro Mercantil
- f) Notaría: Anotación marginal
- g) S.R.L., obtención del RUC
- h) Inscripción en Registro Societario.

No se tiene que presentar ningún informe previo ya que este requerimiento es para otro tipo de instituciones empresariales<sup>22</sup>.

Para inscribir la empresa en el Ministerio de Agricultura y ganadería, se necesita:

- Registro de la Superintendencia de Compañías, se envía una carta al ministerio para adquirir el registro de producción de insumos orgánicos,
- Detallar la dirección exacta del terreno y la empresa,
- Pago de \$150 para adquirir la licencia de productor de fertilizantes.

Con los documentos y requerimientos anteriormente citados, se puede iniciar legalmente la construcción y funcionamiento de la empresa.

El artículo 100 del código de la salud determina que los plaguicidas de uso doméstico, industrial y agrícola se sujetarán al registro sanitario.

Mientras que los abonos deben de contar con las especificaciones y cualidades del producto y las normas INEN que se enumeran a continuación.

---

<sup>22</sup> Fuente: ConQuito, Corporación de promoción económica.

## **NORMAS INEN**

- INEN 1 838. Definiciones y clasificación.
- INEN 1 871. Nombres comunes, comerciales y químicos.
- INEN 1 898. Clasificación toxicológica.
- INEN 1 913. Etiquetado

### **2.6.2.6.1. Regulaciones Sanitarias**

Los servicios sanitarios animales y vegetales son parte del Ministerio de Agricultura y Ganadería: los servicios sanitarios agropecuarios (SESA). Su misión es de supervisar la situación fitozoosanitaria de plantas, animales y productos y sub-productos agrícolas y pecuarios. Además, se empeña en evitar la propagación de plagas foráneas y de limitar el incremento de aquellas presentes en el país. Para el cumplimiento de sus propósitos le compete a SESA trabajar con el sector privado y comunitario en control fitozoosanitario, inspección y certificación de cuarentena, registro de plaguicidas y productos para la agricultura y de veterinaria. La referencia sobre insumos biológicos para la agricultura constante en el objeto de SESA se puede interpretar como atribuyendo al SESA competencias para la supervisión de alimentos y productos agrícolas genéticamente modificados. Lo cual se debería armonizar con la autoridad que la ley atribuye al Ministerio del Ambiente para expedir regulaciones sobre bioseguridad, así como la propagación, experimentación, uso, comercialización e importación de organismos genéticamente modificados.

Las provisiones de la legislación sobre sanidad animal y vegetal suministran competencias al Ministro para la prohibición de importar microorganismos, importaciones que de todas maneras están sujetas a la autorización previa del Ministro y el permiso fitosanitario de SESA.

El ministro puede imponer también zonas de observación y cuarentena, cuando exista daño de plagas y enfermedades animales y vegetales o enfermedades que se teman, lo que también da competencias para la declaratoria de “emergencia fitosanitaria”<sup>23</sup>.

---

<sup>23</sup> Fuente: Ministerio de Agricultura y Ganadería del Ecuador



### **2.6.2.7. VARIABLE TECNOLÓGICA.**

La tecnología a utilizar en la fabricación de Abono orgánico se basa en la costumbre y tradición que este tipo de actividad a generado en los pequeños productores o personas que hacen de la agricultura ornamental su pasatiempo, sin embargo en las ciudades industrializadas la necesidad de la reutilización y un incremento mayor de la basura a dado como respuesta el reciclaje y transformación de forma industrial en abono orgánico, que principalmente es utilizado como abono en viñedos como es el caso de Europa o para la producción agrícola orgánica como es el caso de la ciudad de Chicago en Estados Unidos<sup>24</sup>, en la producción se utiliza maquinaria que mezcla de forma homogénea la materia orgánica, en Ecuador, esta tecnología puede hacerse de manera eficiente al igual que esta tecnología internacional, de hecho puede ser manufacturada por ingenieros de la Politécnica Nacional o simplemente importarla, sin embargo el poco cuidado que se da en el país a la reutilización de los desechos no podría competir con la solvencia económica necesaria para contar con este mecanismo de producción, sin embargo se podría suplir esta maquinaria con mano de obra que mezclaría los elementos de forma manual. El contar o no con tecnología no es un problema en el corto plazo, pero el incremento cada vez mayor de basura hace necesaria inversión tecnológica en el mediano y largo plazo.

### **2.6.2.8. VARIABLES AMBIENTALES**

El reciclaje contribuye a la reutilización de materia orgánica, elimina la contaminación y desperdicio, la transformación hacia abono orgánico, permite que comunidades enteras se beneficien de este producto, con un precio accesible para los pequeños productores y para el cuidado del suelo.

El proceso de degradación de la materia orgánica puede originar cierto tipo de residuo tanto odorífero como de agua servida, pero estos residuos de ninguna manera dañan el medio ambiente, por el contrario, el agua que sale de la descomposición que se llamara “purín”, contiene elementos que son utilizados para desarrollo del pastisaje, mientras que la emanación de malos olores es contrarrestada por la inclusión de zeolita en la mezcla. que además de ayudar a mejorar la calidad del abono, no permite la proliferación de bacterias que emiten malos olores<sup>25</sup>.

---

<sup>24</sup> Fuente: Discovery Channel, Como lo hacen.

<sup>25</sup> Boletín técnico del Zeogan (marca registrada)

El compostaje para el agricultor es: “reciclar los materiales orgánicos que se han sacado del suelo”. Año tras año se sacan materias orgánicas del suelo y no se las repone. En compensación se aplican fertilizantes químicos, aumentando el contenido de sales en el suelo. Posteriormente, en la medida en que se empobrecen los suelos, se pierden más materias orgánicas por otros factores como la erosión. En los Estados Unidos se estima que la pérdida de materia orgánica alcanzó la cifra de tres mil millones de toneladas en el año 1996.

La merma en el contenido orgánico también reduce la capacidad del suelo para “digerir” o biodegradar la inmensa cantidad de plaguicidas tóxicos que se aplican año tras año, en parte debido a la reducción y debilitamiento de la flora microbiana. Y si se esteriliza el suelo se acaba con el resto de los microorganismos beneficiosos en la producción agrícola.

### **El Problema de la Basura.**

El tema del compostaje va más allá de las necesidades de los agricultores al tocar uno de los problemas más graves de momento: ¿Qué hacer con los desechos de la civilización moderna?

En la actualidad se gastan sumas cada vez más grandes de dinero simplemente para la recolección de la basura y se habilitan más espacios para depositar la cantidad cada vez mayor de desechos, no siempre son simples “botaderos” de basura. Algunas de las ciudades principales cuentan con “rellenos sanitarios” que son costosos y son peligrosos por la acumulación del gas metano.

Los problemas del relleno sanitario y demás botaderos de basura radican precisamente en el contenido orgánico que atrae ratas, causando malos olores, la generación de gases, ocasionalmente incendios y toda clase de otros problemas ambientales.

Es preciso considerar el efecto de “resiembra” de microorganismos que una vez han estado presentes en el suelo, y que mediante la incorporación de abono orgánico mineral, vuelven a estar presentes mediante su aplicación<sup>26</sup>.

---

<sup>26</sup> Fuente: Ecological Resources, Inc.

## 2.7. DIAGRAMA DEL PRODUCTO GENERICO

Producto genérico					
Materia prima y materiales	Herramientas y equipos	Proveedores	Productores	Canales de distribución	Compradores
<b>Productos de rápida Descomposición:</b> Hojas de árboles Pastos Estiércol de Animales	Trituradora industrial  Palas  Azadón	La comunidad en general  Mercados municipales y públicos	Colimsumos Dupocsa Espagrotec Fertisa Novartis Quimasoc Solnu Quimiser	Supermaxi  Minoristas y Mayoristas de insumos  Florerías	Familias que Cuidan plantas ornamentales  pequeños y medianos agricultores
<b>Productos lenta Descomposición:</b> Hojas secas Restos de poda Aserrín y virutas	Plástico  Picos  Tubos de PVC	Residuos de plantaciones aledañas  Proveedores de herramientas	Provincia de Pichincha: Pronaca Agrovida Tecnibio  El Cano San Jose de Monjas Panecillo	Comunidades Indígenas  Soc. Agrícolas  Dir. Parques y Jardines	Productores Agrícolas que Necesitan Mejorar el Suelo
<b>Combinado con:</b> Restos de cocina Restos de plantas Paja Té, café y hierba				Ferias Agropecuarias	

Fuente: "El Sentido de los Negocios"

Tabla 2.6

### 2.7.1. MATERIA PRIMA Y MATERIALES

Las principales materias primas que se utilizarán son las que se necesitan para realizar el abono orgánico, entre estos se encuentran materiales de descomposición rápida como son las hojas de árboles, pastos y estiércol de animales. Los productos de lenta descomposición como las hojas secas, restos de poda y el aserrín y virutas. Esto se combina con los restos de cocina, restos de plantas, paja, té, café y hierba, se pueden también utilizar fundas y toallas de papel y se recomienda incorporar la carne y pescado con periódico y comida cocida. No se debe incorporar excrementos de animales domésticos como gatos y perros, revistas de papel satinado, vidrios, metales y plásticos, plantas toxicas como el eucalipto y el nogal.

### 2.7.2. HERRAMIENTAS Y EQUIPOS.

Las herramientas que utilizará son: el azadón, las palas y los picos; a mediano plazo se utilizará la trituradora industrial para acelerar el proceso de la mezcla y el tiempo de procesamiento.

### **2.7.3. PROVEEDORES.**

Los principales proveedores de la materia prima es la comunidad del cantón Quito. la basura residual de las ventas en los mercados municipales y públicos, entre estos podemos citar a San Roque, la Magdalena, la Ofelia, Mayorista, etc. Sus residuos están conformados en su mayoría de basura orgánica que es la materia prima para el compostaje. Y por último los residuos de plantaciones aledañas. Esta materia prima se la transportara a un sitio de infraestructura adecuada para su proceso y transformación para convertirlo en compostaje.

La información reciente acerca de los recolectores y clasificadores de basura y su asociación, integrada por Fundación Natura dan cuenta de que los trabajadores de Zambiza son los encargados del reciclaje de un sin número de materiales que son utilizados para su reutilización, de esta misma forma son ellos los encargados de la clasificación de todo tipo de materia orgánica, pero esta actividad tiene un costo que va directamente ligado a la producción y consecuentemente al producto final<sup>27</sup>.

### **2.7.4. PRODUCTORES.**

Entre las empresas que producen abono orgánico y enmiendas orgánicas dentro del país se encuentran: Colimsumos, Dupocsa, Espagrotec, Fertisa, Novartis, Quimasoc, Solnu, Quimiser, estas empresas distribuyen a nivel nacional, en la provincia de Pichincha se encuentran empresas dedicadas a la producción de abono orgánico como son: Pronaca, Agrovida y Tecnibio. De manera artesanal y como proyecto de desarrollo social por parte del municipio se encuentran productoras como El Cano, San José de Monjas, y el Panecillo.

Esta iniciativa no solo es de una microempresa familiar, de hecho existen en la provincia empresas privadas que hacen este tipo de abono, entre las cuales podemos citar Agrovida, Tecnibio y en el primer lugar Pronaca y su producción de abonos a partir de los desechos orgánicos y animales de su producción de carnicos y vegetales.<sup>28</sup>

---

<sup>27</sup> Fuente: Ingeniero Giovanni Molina, Administrador botadero Zambiza

<sup>28</sup> Fuente: entrevista. Deysi Cabrera, funcionaria MAG

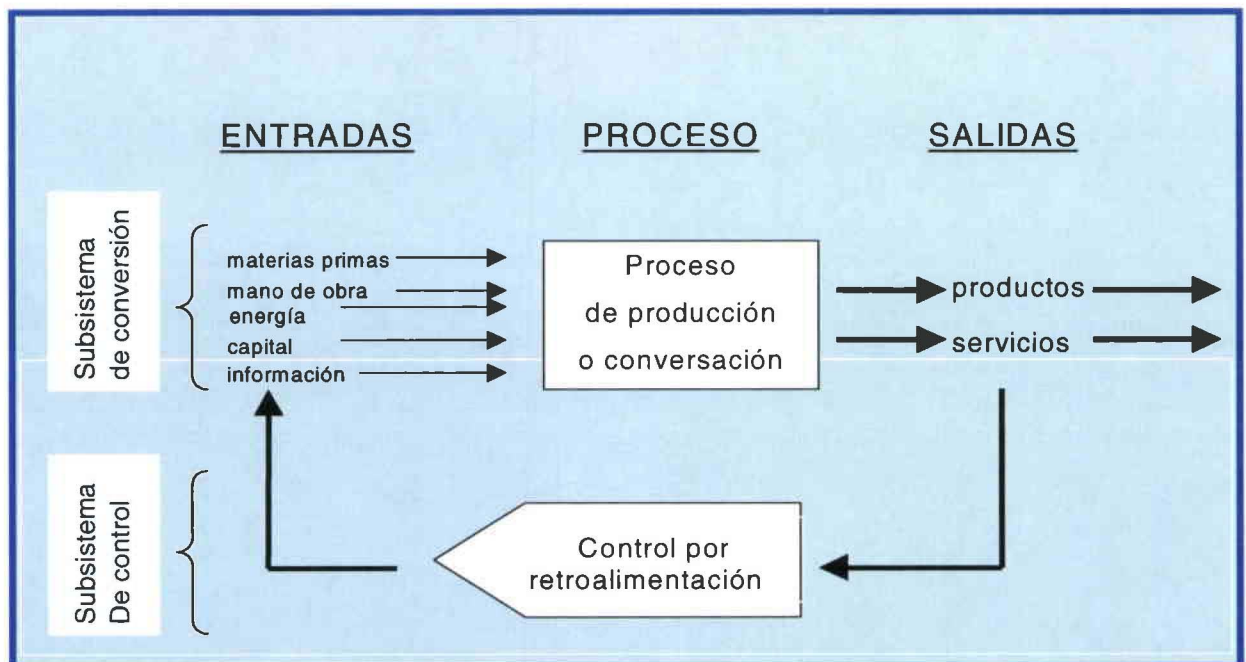
### **2.7.5. CANALES DE DISTRIBUCIÓN.**

Los canales de distribución que se utilizara para llegar a la comunidad serán, los minoristas y mayoristas de insumos agropecuarios, las microsociedades agrícolas, las comunidades indígenas y las ferias agropecuarias, para validar el valor ecológico y mineral del abono orgánico.

### **2.7.6. COMPRADORES.**

Al ser un producto que no tiene fecha de caducidad y se utiliza el desecho de la misma ciudad para reutilizarlo, los compradores son aquellos que necesitan un insumo eficiente, de alta calidad con un contenido de fácil incorporación y absorción por parte de la planta, que hacen de la agricultura su medio de vida e incursionan en la agricultura orgánica, siendo la de mayores ganancias a nivel mundial, pequeños y medianos agricultores que necesitan un producto eficiente a bajo costo y a personas que hacen de la agricultura ornamental su pasatiempo o hobby. Los principales compradores de este producto ecológico serán las familias, pequeños y medianos agricultores y los productores agrícolas orgánicos.

## 2.8. ESQUEMA DE DISTRIBUCIÓN GENÉRICO PARA COMERCIALIZACIÓN HASTA EL USUARIO FINAL



Fuente: <http://www.monografias.com/trabajos16/mejora-empleados/mejora-empleados.shtml>

Figura 2.3

Elaborado: Autor

A la fábrica, ubicada a poco tiempo del botadero de basura Zambiza, llegan los residuos de las plantaciones aledañas, de los mercados municipales, públicos y la basura orgánica de la comunidad en general; donde habrán dos sistemas, el de conversión, donde se dispondrá la basura de forma equitativa en cunetas hechas en la misma tierra pero cubiertas de plástico para recoger posteriormente el purín, resultado de la degradación de los materiales y la inclusión periódica de agua, posteriormente en un periodo no mayor de dos meses se empacará en recipientes adecuados y se transporta a los diferentes distribuidores, estas salidas, será del producto ya terminado. Mientras que en la subsecretaría de control, se retroalimentará de información de los minoristas y mayoristas de insumos agrícolas, las comunidades indígenas, las distintas ferias agropecuarias y una cierta cantidad para el uso urbano en la dirección de parques y jardines ubicado en el parque la carolina en la ciudad de Quito.

La retroalimentación juega un papel importante del esquema genérico de comercialización, pues hace llegar las posibles recomendaciones y origina mejoras dentro del proceso productivo.

## **2.9. ANALISIS DE LA INDUSTRIA SEGÚN PORTER.**

En el análisis de la industria, se representan las cinco fuerzas competitivas, entre ellas están: Amenaza de nuevas incorporaciones, Poder de negociación de los proveedores, Rivalidad entre los competidores existentes, Poder de negociación de los compradores y La amenaza en la competencia de productos sustitutos.

Para ampliar el panorama sobre el análisis de la industria a continuación se detallan algunos parámetros, condiciones y opciones que existen dentro de la fuerzas de Porter.

### **2.9.1. Competencia de productos sustitutos.**

El abono orgánico que entra en etapa de producción con un adecuado uso de la tecnología y control bacteriológico sumado a un avance técnico que es la incorporación de Zeolita natural, forma una barrera de entrada difícil de superar por los diferentes previstos competidores, más aun si se tienen alianzas directas con los entes públicos encargados de la administración de la ciudad de Quito.

Cada vez más los productos que aparecen en el mercado de insumos tienen una característica peculiar, todos ellos son enmiendas orgánicas o minerales, que tienen en su procesamiento aditivos naturales y artificiales, que son diferenciables, tanto por sus resultados biológicos que presentan un producto netamente natural, así como tóxicos, sin embargo todos los abonos son en cierta medida copiables e incluso se los puede mejorar de acuerdo con las necesidades del terreno y de los productos, es decir existe una gran cantidad de abono que es infinita la forma en que las enmiendas y mezclas puedan dar diferentes resultados, pero el resultado en las plantaciones definen al producto, pues como se a recalcado el abono orgánico es el mejor para la producción agrícola, este tiene características como las de preservar la humedad en el suelo, proporcionar nutrientes esenciales para la preparación de la siembra y brinda protección natural a las plantas haciéndolas más resistentes a las plagas.

Entre los productos sustitutos se puede citar a los abonos químicos, Úrea, y complementos foliares, que son químicos y no entran directamente a competir con el abono orgánico mineral.

### 2.9.2. Amenaza de entrada de nuevos competidores

La incorporación de nuevos competidores en la producción de abono orgánico, no es dificultosa, pero de igual forma se tiene un mercado amplio que tiende a promocionar diferentes tipos de abono, incluyéndose en este tipo de mercado tanto bacterias como insumos altamente especializados. La compra de estos insumos es obligatoria para una producción efectiva, sin embargo la producción de abono orgánico es mínima y se lo hace como actividad municipal vinculada a ciertos sectores de la sociedad, o lo producen para fines de utilización propia y no comercial. En el primer caso lo puede definir más como una actividad social que como un negocio, y para la segunda, una reutilización y aprovechamiento de los desperdicios.

En la amenaza de nuevas incorporaciones se puede citar a:

El Cano	Producción artesanal de Abono Orgánico
San José de Monjas	Producción artesanal de Abono Orgánico
Panecillo	Producción artesanal de Abono Orgánico

Elaborado: Autor

**Tabla 2.7**

A pesar de que este tipo de producción es artesanal y es una contribución social y económica por parte del municipio a la sociedad, no se puede dejar de lado su evolución comercial de manera masiva, lo que promovería incursiones industrial más organizadas y eficientes en su producción, que sin embargo no tuvieran barreras propias del negocio original como poseer un producto innovador y pionero en la producción industrial de abono orgánico mineral en el Ecuador.

No existe gran cantidad de barreras de entrada. Pero la dificultad que genera encontrar alianzas oportunas o convenios con las empresas privadas (hoteles, restaurantes, entre otras) es un problema, sumado con la falta de cultura en el reciclaje de todo tipo de desecho. El encontrar un convenio favorable permite obtener una ventaja competitiva que esta sumada con el desarrollo de la tecnología en el campo de reciclaje industrial.

Una de las barreras de entrada es tener un derecho a compra o licencia sobre la explotación de la basura orgánica, con entidades municipales y públicas, esto fomenta la relación con los proveedores y un continuo aprovechamiento de la materia prima.



**Inversión Necesaria.** La producción de insumos agrícolas, es un sector de mediana inversión, por lo tanto es mediano el monto de capital, al igual que la producción de abono natural, pues al pertenecer al sector también su inversión inicial es accesible.

**Economías de escala.-** Con las mil quinientas toneladas de basura que diariamente produce la ciudad de Quito<sup>29</sup>, suponiendo un porcentaje de un 20% de esta cantidad sea basura orgánica, es igual a trescientas toneladas de esta materia, de las cuales los mercados municipales y públicos producen la mitad de esta basura, la recolección total sería de un 50%, el resultado sería cincuenta toneladas métricas, de las cuales a simple vista, produce setenta y cinco toneladas de compostaje.

La posibilidad de bajar precios es factible, la cantidad de materia prima es exorbitante, de hecho, los precios de los insumos tiende a un precio constante y alto, dependiendo de la calidad y los resultados, pues son bienes de compra obligatoria para la producción agrícola, lo que no puede influenciar en el precio de venta. Pero si el mercado lo exige se utiliza economías de escala para la penetración del mercado para mejorar la competitividad por precios con la competencia.

### **2.9.3. Rivalidad entre competidores establecidos**

Dentro de la producción de abonos orgánicos la existencia de empresas dedicadas de lleno a la producción de este insumo agrícola es mínimo, lo que no representa un mercado al que puedan afectar los precios de la materia prima por la alta demanda, o de un mediano aumento de productores, de hecho la basura orgánica, que es la materia prima para la producción no es reutilizada o aprovechada, sin embargo los desechos orgánicos no tienen ningún tratamiento y se los sigue llevando a centros de rellanado séptico. La materia prima para el compostaje puede ser adquirido tanto dentro de nuestra casa y en mayor cantidad en los mercados municipales y públicos, lo que sin dudas es una ventaja para la producción, pero esta también es una desventaja por el mismo hecho de que todos tienen fácil acceso a este residuo.

---

<sup>29</sup> Fuente: El comercio, Una estación de transferencia de basura iniciara en Quito, lunes 29 mayo de 2006

Entre las empresas productoras de abonos dentro de Ecuador se encuentran:

<b>Empresa</b>	<b>Productos</b>
Colimsumos	Abonos orgánicos minerales, obtenidos por mezcla de abonos orgánicos y minerales
Dupocsa	Abonos orgánicos minerales, obtenidos por mezcla de abonos orgánicos y minerales
Espagrotec	Abonos orgánicos minerales, obtenidos por mezcla de abonos orgánicos y minerales
Fertisa	Abonos orgánicos minerales, obtenidos por mezcla de abonos orgánicos y minerales
Novartis	Abonos orgánicos minerales, obtenidos por mezcla de abonos orgánicos y minerales
Quimasoc	Abonos orgánicos minerales, obtenidos por mezcla de abonos orgánicos y minerales
Solnu	Abonos orgánicos minerales, obtenidos por mezcla de abonos orgánicos y minerales
Quimiser	Abonos orgánicos minerales, obtenidos por mezcla de abonos orgánicos y minerales
El Cano	Producción artesanal de Abono Orgánico
San José de Monjas	Producción artesanal de Abono Orgánico
Panecillo	Producción artesanal de Abono Orgánico

Elaborado: Autor

**Tabla 2.8**

Las empresas que participan directamente en la producción y comercialización de abono orgánico, con componentes minerales; son pocas, no es un mercado en el cual afecte directamente el precio de la materia prima, esta es una desventaja para no permitir incluir nuevos competidores, sin embargo los proyectos que existen en la actualidad son proyectos de temática social con una producción artesanal y no industrial como se plantea.

La administración y el uso de los recursos tanto humanos y tecnológicos deben ser eficientes en el corto, mediano y largo plazo. La inclusión de barreras de entrada sumada a un control eficiente de los recursos disponibles, forman una ventaja competitiva, renuente a nuevas incorporaciones empresariales. Dando una solidificación comercial en el segmento de negocio.

Al referirse exclusivamente a la producción de abonos orgánicos se cuenta con que en el distrito metropolitano de Quito, existen 1012 huertos urbanos, entre familiares y demostrativos, En el Mercado Central de Quito se reciclan desde el año 2005. En la zona centro existen tres plantas de compostaje: EL Cano, ubicado en el barrio de la libertad, San José de Monjas y el Panecillo, este proyecto es impulsado por el municipio de Quito y esta dirigido a dar trabajo a madres comunitarias. El proceso inicia en los puestos de flores.

Las vendedoras separan las hojas, los tallos y las flores dañadas y los colocan en fundas negras. Estos residuos se suman a los de 15 puestos de frutas, 11 de legumbres y cinco de granos. En total, se recolectan 35 quintales de desechos orgánicos, que se recogen de lunes a viernes y se distribuyen entre las plantas de compostaje de San José de Monjas y en el sector del panecillo, la basura orgánica tiene diferentes estaciones para su procesamiento y su tiempo va de entre 6 a 8 semanas, a la mezcla, que en un principio se compone de materia seca en su base y materia verde y húmeda en la parte superior, se la coloca en celdas de 1,5m para el inicio del proceso de fabricación del compostaje.<sup>30</sup>

De aproximadamente un total de 35 quintales de desechos orgánicos, se producen de ocho a diez quintales de compostaje que es vendido en la dirección de parques y jardines a un precio de \$3.90 cada quintal.

Los precios en este caso son secundarios, por que el mantener un oligopolio por parte de las empresas productoras de abonos y enmiendas minerales, no disminuyen el margen de beneficio, los productores de abono orgánico con su producción ínfima no son una amenaza importante, es esta debilidad organizativa la que se debe atacar para tener éxito, el compostaje es de fácil producción pero llevarlo a una industrialización requiere capital económico y humano, el establecer una relación de confianza con el cliente, es una parte esencial para la preservación de la fidelidad, es el producto el encargado de satisfacer las necesidades y su precio el pilar del funcionamiento de la empresa.

#### **2.9.4. Poder de negociación de los compradores.**

El abono orgánico, se vende a los mayoristas y tiendas locales de insumos, entre los compradores potenciales se encuentran familias o personas que tienen del cuidado ornamental de plantas exóticas un hobby, aparte de este nicho, al abono orgánico con un estudio establecido sobre sus propiedades y funciones, se promocionara en las ferias agrícolas, donde se presenta los beneficios de la utilización de un insumo netamente orgánico, el precio estará de acuerdo con las necesidades de las familias, personas, pequeños, medianos y grandes productores orgánicos.

Es así que los compradores del abono orgánico mineral son aquellos agricultores que buscan un producto eficiente, de muy buena calidad de fácil incorporación y absorción por

---

<sup>30</sup> [http://www.hoy.com.ec/NoticiaNue.asp?row\\_id=183684](http://www.hoy.com.ec/NoticiaNue.asp?row_id=183684)

parte del suelo y seguidamente de la planta, personas que hacen de la agricultura su forma económica de vida e incursionan en la agricultura orgánica, siendo un nuevo nicho de mercado mundial con mejores ganancias y finalmente campesinos, pequeños, medianos y grandes agricultores orgánicos.

La venta y la forma de pago se realizarán al contado y con crédito para cantidades mayores, al igual, el plazo y la entrega son las vías de distribución que se ajustan a los requerimientos del cliente.

Se plantea políticas de venta como, productos a consignación y un precio especial en la compra al por mayor.

#### **2.9.5. Poder de negociación de los proveedores.**

El plantear la necesidad de la reutilización de los desechos que el hombre genera y dando una alternativa viable, tecnológica, ambiental y económica. El servicio y el sistema de producción empleado en la factoría de abono orgánico con mezcla mineral, forma el poder de negociación para con los posibles clientes y finalmente para la comunidad.

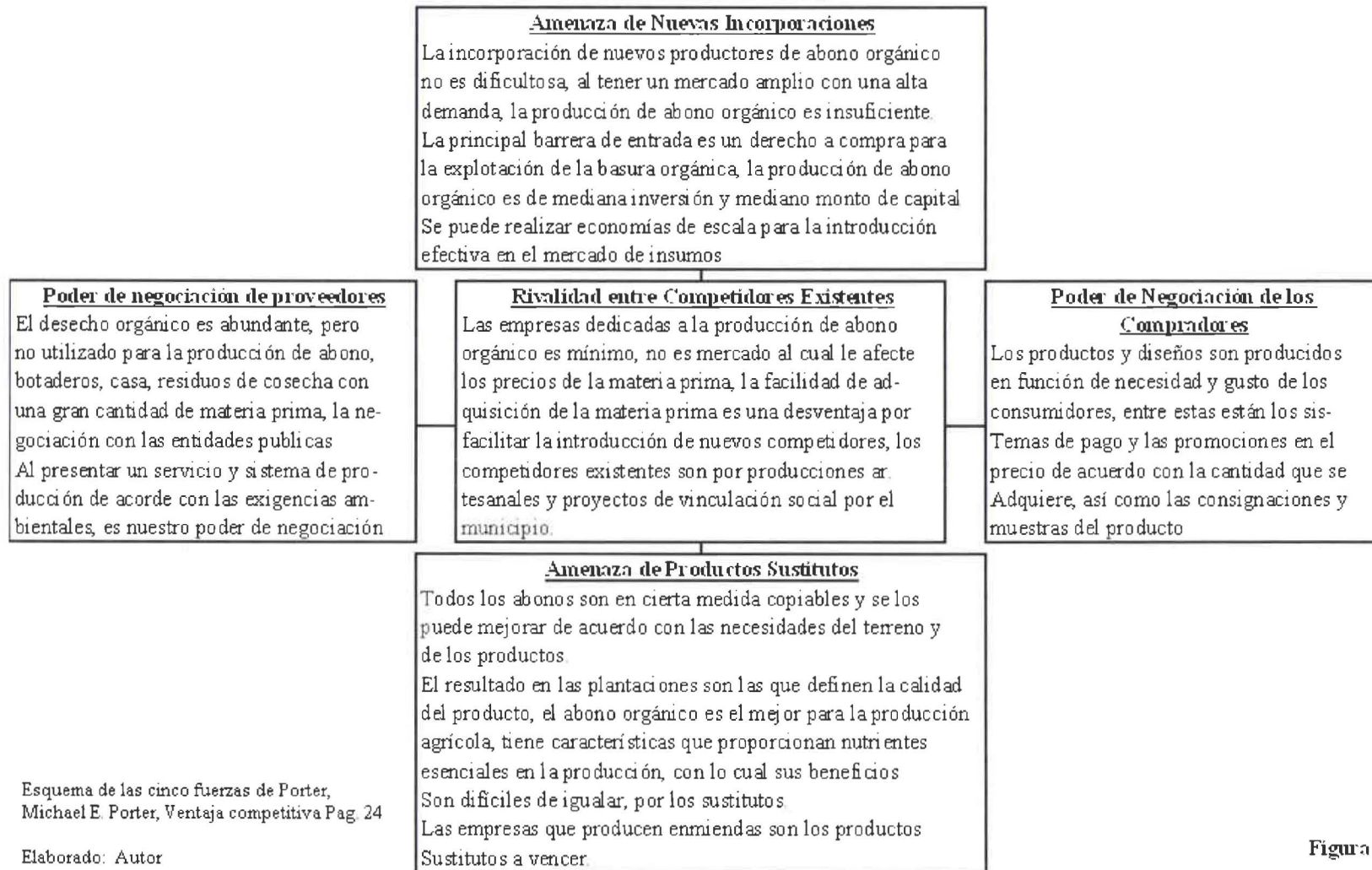
La materia prima para la producción, como el desecho orgánico es abundante, pero no es utilizado en su totalidad para la producción de abono orgánico y se lo desecha, por lo tanto su adquisición no es difícil, de hecho hay botaderos en mercados con los cuales su cantidad sería más de la necesaria para la producción industrial, el tema de transporte puede ser un problema pero no es un factor sin solución inmediata, la consignación y acuerdos con las empresas municipales son importantes para la obtención de una ventaja dentro de la aprovisionamiento de materia prima.

Los principales proveedores de materia orgánica, son de manera directa las personas y familias que viven dentro de la provincia de Pichincha, en especial, la ciudad de Quito, por que día a día contribuyen materia prima que se genera en sus hogares por la necesidad humana imperativa de alimentos. Seguido de estos proveedores directos tenemos un grupo humano con la misma importancia, son los recolectores de basura en Zambiza, ellos recolectan basura orgánica y desperdicios de comida para su reutilización en fincas y crianza de cerdos. Son estos clasificadores los que realmente aportan ya la materia prima

clasificada y en grandes cantidades para el procesamiento y fabricación del abono orgánico mineral.

La sociedad debe estar conciente de que una reutilización de los desechos, una cultura de reciclaje, y un cuidado del medio ambiente es una tarea importante para el futuro y la preservación de la biodiversidad y cuidado de la naturaleza, la creación de empresas que procesan estos desechos es el primer paso para la optimización de recursos, este es el poder de negociación con proveedores; presentar un servicio y sistema de producción a la comunidad que a mediano y largo plazo presente soluciones ambientales y una producción responsable para con la naturaleza.

### Las Cinco Fuerzas de Porter



Esquema de las cinco fuerzas de Porter,  
Michael E. Porter, Ventaja competitiva Pag. 24

Elaborado: Autor

Figura 2.3

## **2.10 FUERZAS QUE MUEVEN LA COMPETENCIA EN EL SECTOR INDUSTRIAL.**

### **2.10.1. ANÁLISIS DEL PODER DE NEGOCIACIÓN.**

#### **2.10.1.1. Poder de negociación con los proveedores**

El poder de negociación con los proveedores es bajo, la materia prima, que es la basura orgánica, en la ciudad de Quito es mayor a lo que las plantas actuales pueden reciclar y reutilizar, se estima que solo diez toneladas métricas diarias, en el mejor de los casos serán reutilizadas en el primer ciclo de producción de la empresa, mientras que el restante seguirá sirviendo de relleno séptico. Es esta alta cantidad de materia prima la que da como origen la idea de producir y reutilizar materia orgánica en Quito, que aparte de disminuir un problema ambiental, reutiliza el desecho de una manera industrial, limpia y efectiva; generando un abono orgánico mineral, que contribuye efectivamente a la calidad del suelo y al cuidado de una agricultura cada vez más sana e inclinada a una producción orgánica.

#### **2.10.1.2. El poder de negociación con los compradores**

El poder de negociación con los compradores tiene estrecha relación con los resultados que puede generar el abono orgánico mineral dentro de las plantaciones y cultivos, el precio puede variar de acuerdo con los resultados y pruebas químicas. Un total acoplamiento entre el abono y el suelo, que restituya los elementos orgánicos por un cultivo excesivo y periódico, son pautas para el mejoramiento de la calidad del abono y sus constantes mejoras o variaciones. El poder de negociación es alto, por que depende exclusivamente de un constante desarrollo tecnológico y técnico, sumada a una eficiente administración de recursos humanos y de materia prima por parte de la empresa.

#### **2.10.1.3. La amenaza de nuevas incorporaciones**

La amenaza de nuevas incorporaciones es media, por que la introducción de la competencia no es dificultosa, por el contrario la producción de abono orgánico mineral es una barrera de entrada, pero la mezcla mineral si se patenta, incrementa aun mas esta barrera para las nuevas incorporaciones.

#### **2.10.1.4. La rivalidad entre competidores existentes**

La rivalidad entre competidores existentes es bajo, pues las empresas dedicadas a la producción de abono orgánico mineral es mínimo, no existen muestras de que afecten los precios de las materias primas en el valor final al comprador y esto puede facilitar la inclusión de nuevas empresas, pero estas no tienen la capacidad tecnológica y el capital necesario para hacer una producción industrial en el corto y mediano plazo, lo que facilita poner barreras tecnológicas, administrativas y legales para impedir su crecimiento en el mercado.

#### **2.10.1.5. La amenaza de productos sustitutos**

La amenaza de productos sustitutos es medio, al ser las enmiendas orgánicas copiables y la información de cómo hacerlas, es de fácil acceso por la comunidad, por lo que se considera una alta debilidad en la diferenciación del producto, sin embargo, es el resultado del abono orgánico mineral en las plantaciones en las cuales se lo introduzca lo que generara un margen de calidad no superable fácilmente, pues el abono orgánico mineral tiene beneficios inherentes en las plantaciones, esto facilita la incorporación de una barrera de entrada hacia los productos sustitutos, difícil de vencer mediante un continuo desarrollo e investigación acompañado de un mejoramiento de calidad del producto.





**Fertil Tierra**

abono orgánico mineral

EMCOMAB



# Capítulo

# III

## CAPITULO III

### INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS DEL MERCADO

Este capítulo tratará acerca de la recolección de la información necesaria que permitirá conocer a los potenciales compradores, competidores y mercado en general de abono orgánico mineral.

#### 3.1 ANTECEDENTES

Según Malhotra<sup>1</sup>, la investigación de mercados es un proceso mediante el cual se acopia, se analiza y se evalúa la información para tomar decisiones en cuanto al lanzamiento de un servicio o producto determinado, en este caso del abono orgánico mineral.

Este capítulo aportara información de los potenciales clientes, lo que determinara si hay oportunidad de un negocio

#### 3.2. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

##### 3.2.1. IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

El problema que se desea identificar es: La real existencia de un mercado y compradores potenciales para el abono orgánico mineral.

##### 3.2.2. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

###### 3.2.2.1.OBJETIVO GENERAL

El objetivo general de la investigación es el de conocer cuáles son las perspectivas de demanda de abono orgánico mineral por parte de los agricultores de la provincia de Pichincha y las posibilidades de comercialización del mismo.

---

<sup>1</sup> Fuente: MALHOTRA, Narres, Investigación de Mercados, Cuarta edición, Pág. 7.

### 3.2.2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Conocer la aceptación o no, que tiene el abono orgánico entre los productores agrícolas de la provincia de Pichincha.
- Saber cuáles son los hábitos de compra de los abonos en esta Provincia.
- Investigar si una oferta oportuna y accesible de abono orgánico puede incrementar su demanda.
- Saber en qué condiciones los agricultores de la provincia se inclinarían por comprar abono orgánico mineral.
- Saber si los agricultores de la provincia están informados acerca de las ventajas que tiene la utilización del abono orgánico en los procesos agrícolas.

### 3.2.3. ESPECIFICACIÓN DE LA HIPÓTESIS

Preguntas de la Investigación	Hipótesis Asociadas
¿Qué insumo orgánico o enmienda es la que usted como comprador desearía adquirir?	El 80% prefiere una enmienda orgánica eficiente que mejore la calidad del suelo
¿Dónde le gustaría adquirir el abono orgánico mineral?	Al total de los agricultores les gustaría comprar el insumo en casas de insumos agrícolas
¿Cada cuánto tiempo usted estaría dispuesto a adquirir una de las presentaciones de abono orgánico mineral?	El 60% de los compradores estaría dispuesto a comprar el producto mensualmente, mientras que el restante en un lapso mayor de tiempo
¿Qué porcentaje de agricultores en los diferentes estratos sociales, están dispuestos a comprar abono orgánico mineral?	El insumo orgánico mineral es excelente para la producción orgánica, para el mejoramiento del suelo y preparación en pastizales, este insumo debe estar accesible para el campesino y pequeño agricultor
¿Qué presentaciones y recomendaciones tendría usted como comprador hacia el producto?	El agricultor desea la presentación de un quintal, mientras que para los compradores rurales son necesarias presentaciones de fácil transportación

Elaboración: Autor

Tabla 3.1

### **3.3. TIPO DE DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN**

El esquema se tomara de Malhotra, la investigación será descriptiva porque permite probar las posibles hipótesis, utilizando un diseño trasversal para recolectar información de la muestra escogida para determinar las características y el mercado de los posibles compradores.

#### **3.3.1 INVESTIGACIÓN DESCRIPTIVA**

El principal objetivo de este tipo de investigación es describir algo, por lo general características o funciones del mercado.<sup>2</sup>

#### **3.4.2 INVESTIGACIÓN EXPLORATORIA**

El objetivo de esta investigación es proporcionar conocimiento y entendimiento del problema que enfrenta el investigador.<sup>3</sup>

Otros tipos de investigación que se utilizará son:

#### **INVESTIGACIÓN CUALITATIVA**

La investigación cualitativa proporciona conocimiento y entendimiento del problema.

#### **INVESTIGACIÓN CUANTITATIVA**

Busca cuantificar los datos y en general aplica algún tipo de análisis estadístico.

---

<sup>2</sup> **Fuente:** MALHOTRA, Naresh, Investigación de Mercados, Cuarta edición, Pág. 79.

<sup>3</sup> **Fuente:** MALHOTRA, Naresh, Investigación de Mercados, Cuarta edición, Pág. 76.

### **3.4. OBTENCIÓN DE LA INFORMACIÓN**

#### **3.4.1 NECESIDADES DE LA INFORMACIÓN**

##### **▪ LA COMPETENCIA**

Se investigará de la competencia:

- El precio del producto,
- El posicionamiento de los productos,
- Las empresas similares,
- Las características de los productos,
- El ranking de los productos,
- Las propiedades del insumo agrícola,
- Los beneficios del producto.

##### **▪ CLIENTES**

Se investigará de los clientes:

- Los hábitos de compra,
- Los precios que estarían dispuestos a comprar,
- Cuando estarían dispuestos a comprar,
- Cuanto y donde comprarían el insumo,
- De acuerdo a que temporada comprarían el producto.

##### **▪ MERCADO**

Se investigará del mercado:

- Como se comporta el mercado,
- La estacionalidad,
- Las características de la competencia,
- La ubicación de la competencia,
- La entrada y salida de nuevos competidores.

##### **▪ FACTOR SITUACIONAL**

Se investigará del factor situacional:

- Funcionamiento y adecuación de la empresa
- Ubicación de los clientes
- Determinación y ubicación de la empresa conforme la demanda
- Determinar la adecuación de la planta procesadora,
- Posibilidades de distribución óptima del producto,
- Cobertura del proceso de comercialización en toda la provincia.

### **3.4.5. FUENTES DE INFORMACIÓN**

Es necesario definir con precisión cuáles son los procesos que deben implementarse para conseguir la información que necesitamos. Señalar por qué y para qué recurriremos a fuentes primarias, cuáles son y, también especificar cuáles son las fuentes secundarias, a fin de complementarlas y tener un panorama completo de lo que se necesita para concretar el proyecto de fabricación y comercialización de abono orgánico mineral.

#### **3.4.5.1.PRIMARIAS**

Las encuestas se aplicarán a una muestra estadística representativa de 64,025 personas agricultores de los 9 cantones de la provincia de Pichincha, en una vía de contacto directo, cara a cara con el encuestado y se irá anotando las respuestas que se vayan obteniendo. No es necesario conocer el nombre ni datos personales porque lo que vamos a preguntar está relacionado con las necesidades y conocimientos en relación a la utilización del abono orgánico.

Cada encuesta contiene 10 ítems que han sido elaborados en relación directa con el objetivo general y los objetivos específicos de la investigación, se los ha formulado en el lenguaje más universal para que sea comprensible a todo público, especialmente al público de escaso nivel de escolaridad que, por lo general, es el que caracteriza al agricultor.

#### **3.4.5.2. SECUNDARIAS**

Entre las fuentes secundarias están: El Censo Agropecuario realizado por el Ministerio de Agricultura y Ganadería el 2001, las investigaciones frecuentes realizadas por el Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias, los informes de las Naciones Unidas a través de sus organismos especializados: Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente, PNUMA; el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo, PNUD; la FAO y el Programa Mundial de Alimentos. Consumers International, como una organización mundial que impulsa el consumo Sustentable y los acuerdos y convenios internacionales suscritos por el Ecuador a través del Ministerio del Ambiente.

### **3.5. METODOLOGÍA**

Se utilizarán entrevistas, sondeo a mayoristas y encuestas personales

La entrevista es una conversación que tiene como finalidad la obtención de información.<sup>4</sup>

Sondeo de opinión es una consulta sistematizada y tipificada de la opinión pública, mediante técnicas de investigación.<sup>5</sup>

La encuesta de opinión es un instrumento cuantitativo de investigación social mediante la consulta a un grupo de personas elegidas de forma estadística.<sup>6</sup>

#### **3.5.1. ENTREVISTAS A PROFESIONALES AGRÓNOMOS Y PROFESORES I.A.S.A.**

Las entrevistas son la principal fuente primaria de información para recopilar la opinión de los ingenieros agrónomos y trabajadores directos en la agricultura, porque posibilitan la expresión de criterios cualitativos de personas que están día a día en la producción agrícola y la utilización de insumos tanto orgánicos como químicos. orientando con información muy ligada a la realidad y la sustentación teórica.

##### **3.5.1.1. OBJETIVO GENERAL.**

Obtener información necesaria para determinar la viabilidad y desarrollo del proyecto de fabricación y distribución de abono orgánico mineral, así como datos técnicos, científicos y comerciales que están relacionados dentro del desarrollo de la investigación de mercados.

##### **3.5.1.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.**

- Conocer la posibilidad real de un proyecto de fabricación y distribución de abono orgánico mineral.
- Saber la viabilidad y posibles problemas a afrontar
- Conocer los aspectos técnicos dentro de la etapa de producción
- Conocer los tipos de producción relacionados con el abono orgánico
- Determinar si el gobierno Ecuatoriano, influye de manera directa en la agricultura.

---

<sup>4</sup> <http://mx.encarta.msn.com/encnet/refpages/search.aspx?q=entrevistas>

<sup>5</sup> [http://mx.encarta.msn.com/Sondeo\\_de\\_opini%C3%B3n.html](http://mx.encarta.msn.com/Sondeo_de_opini%C3%B3n.html)

<sup>6</sup> <http://mx.encarta.msn.com/encnet/refpages/search.aspx?q=entrevistas>

- Conocer el panorama de la agricultura, vinculado a los tratados de libre comercio.
- Determinar la presentación, el tamaño, precio y tipo de producto que el comprador final podría necesitar.
- Determinar si la mayor proporción porcentual del sector es campesina, pequeña, mediana empresa o es una industria.
- Determinar las vías de distribución más eficientes del abono orgánico mineral
- Determinar las razones por las cuales el agricultor estaría dispuesto a comprar un insumo orgánico mineral
- Definir una idea de la media en los costos del sector
- Definir las estaciones climáticas en las que se incrementan las ventas de insumos agrícolas.
- Definir para que tipo de agricultura tendrá mayor acogida el producto.
- Conocer un prospecto del precio final.

### **3.5.1.3.DESARROLLO ENTREVISTAS A PROFESIONALES AGRÓNOMOS Y PROFESORES DEL I.A.S.A.**

- Las entrevistas a expertos se llevarán a cabo en las instalaciones del I.A.S.A. durante tres días
- El número de expertos a los que se realizará la encuesta variará de 8 a 10 entrevistados, con diferentes especializaciones dentro del campo agroindustrial
- Los entrevistados serán referidos por compañeros del colegio que siguen la especialización agrónoma en este instituto de educación superior
- Las preguntas las realizará el autor por medio de una grabadora y un cuestionario que evolucionará de acuerdo a las entrevistas
- Se procurará que los entrevistados tengan toda la libertad para opinar y argumentar sus ideas sin un tiempo límite.



### **3.5.2. ENCUESTAS**

Es la más oportuna técnica de recopilación de datos destinada a recopilar información que, posteriormente será sistematizada y clasificada de acuerdo a los objetivos generales de la investigación.

#### **3.5.2.1. SONDEO A 10 PROPIETARIOS MAYORISTAS DE INSUMOS AGRÍCOLAS**

Los 10 propietarios serán seleccionados por la ubicación de sus locales comerciales concentrados del comercio de víveres, productos alimenticios e insumos agrícolas, como Sangolquí, Santo Domingo de los Colorados, Mercado Mayorista de Quito, entre otros.

##### **3.5.2.1.2. OBJETIVO GENERAL**

Conocer si los comerciantes mayoristas de insumos agrícolas comprarían o no el insumo orgánico mineral y conocer los medios de comercialización.

##### **3.5.2.1.3. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Conocer si existe una demanda que justifique la instalación de la fábrica procesadora de desechos sólidos biodegradables para la producción de abono orgánico.
- Conocer las condiciones del mercado, frecuencia de adquisición, características de la presentación, etc.
- Analizar los pedidos que hacen los mayoristas, al igual que las recomendaciones que tienen hacia el producto, en su afán de que sea exitoso.
- Conocer las razones por las cuales tal o cual abono orgánico tiene más venta.
- Analizar el promedio de ventas de insumos orgánicos para analizar y concordar una oferta óptima.
- Conocer las razones por las cuales estaría dispuesto a expedir en la casa mayorista, insumo orgánico mineral.

#### **3.5.2.1.4. DESARROLLO DEL SONDEO**

- Se establecerá un cuestionario claro, de fácil entendimiento para que por medio de vía telefónica se obtenga información para el cumplimiento de los objetivos.
- El sondeo de opinión se realizará a los principales distribuidores de insumos agrícolas en la provincia de Pichincha.
- El sondeo de opinión se lo hará a diez casas de insumos mayoristas inscritas en la pagina Web del proyecto S.I.C.A. Banco Mundial.
- Se dará toda la información necesaria a los encuestados en cuanto a la utilización de la información.

#### **3.5.2.2. ENCUESTAS PERSONALES**

##### **3.5.2.2.1. OBJETIVO GENERAL**

Las encuestas tienen como objetivo conocer la clase de abono que utilizan los agricultores de la provincia de Pichincha y las características de su utilización, dirigida a la obtención de información concreta en relación al uso y conocimiento del abono orgánico, su aceptación o no, las características de calidad, precio, cantidad y presentación.

##### **3.5.2.2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Conocer que clase de abono utilizan los agricultores de la provincia de Pichincha
- Saber la frecuencia con la que compran el abono
- Conocer las posibilidades de penetración en el mercado de abono orgánico hacia los agricultores de la provincia de Pichincha.
- Obtener datos relativos al proceso de mercadeo de abono y datos concretos como:
  - Compra o no de insumos agrícolas.
  - Frecuencia.
  - Clase de insumo.
  - Razones por las que compra.
  - Preferencia.
  - Frecuencia con la que compraría.
  - Tipo de presentación.
  - Lugar de comercialización.
  - Preferencia de lugar de compra.
  - Rango de edad.

### 2.5.2.2.3. DESARROLLO DE LAS ENCUESTAS

- Se elaborará un cuestionario claro, de fácil entendimiento que permitirá a los investigadores obtener información para el cumplimiento de los objetivos planteados
- Las encuestas se realizarán en Quito, Cayambe, Machachi y en el área noroccidental de Pichincha
- La selección de los entrevistados se obtendrá de una base de datos de acuerdo al último censo agropecuario realizado en el Ecuador de manera aleatoria

### 3.5.3. DISEÑO Y SELECCIÓN DE LA MUESTRA (TAMAÑO)

La muestra constituyen 400 encuestas que se realizarán a agricultores comprendidos entre los 16 y 64 años. La tabulación y depuración de estos datos proporcionarán elementos precisos que orientarán con buen índice de seguridad la formulación del proyecto.

$$n = \frac{z^2 * N * p * q}{e^2 * (N - 1) + z^2 * p * q}$$

Elaborado: Autor

Grafico 3.1

<b>n =</b>	Tamaño de la muestra	
<b>z =</b>	Nivel de confianza 95%	1.96
<b>p =</b>	Variabilidad negativa	0.5
<b>q =</b>	Variabilidad positiva	0.5
<b>N =</b>	Tamaño de la población	65000
<b>e =</b>	error	0.05

<b>z2=</b>	3.8416
<b>N - 1=</b>	64999
<b>e2=</b>	0.0025

<b>n=</b>	381.9087361
-----------	-------------

Elaborado: Autor

Tabla 3.3

Las 10 encuestas a distribuidores mayoristas de insumos agrícolas se propusieron porque un sondeo de opinión no necesita de muchas encuestas. Como su nombre lo dice, es un “sondeo”; es decir, apreciar lo que está en el ambiente de los comerciantes mayoristas, los criterios que manejan, los desconocimientos que se perciben, las demandas latentes y las posibilidades de apertura de mercado.

### **3.6. RESULTADOS**

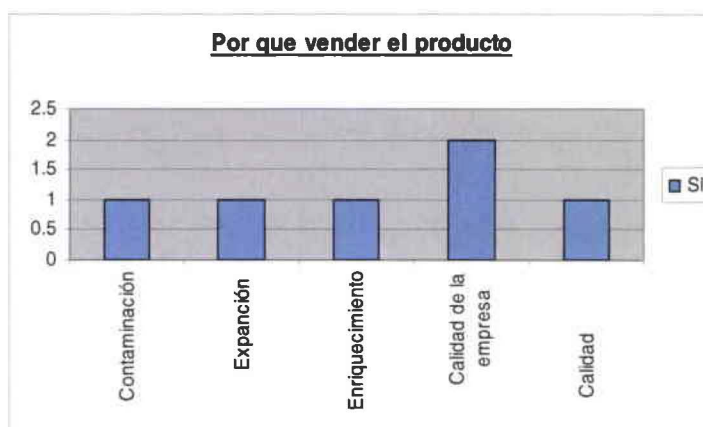
#### **3.6.1. ENTREVISTAS REALIZADAS A PROFESIONALES AGRÓNOMOS Y PROFESORES I.A.S.A.**

- Buscar sitios cercanos para la producción creando un ambiente artificial que facilite tener una temperatura constante y una humedad controlada en un invernadero.
- Al aumentar la temperatura dentro de la mezcla se elimina y controla patógenos.
- Los residuos animales como la sangre y estiércol con una mezcla de vegetales contribuyen a la concentración de nutrientes.
- Para evitar pérdida de componentes y nitrógeno se adhiere Zeolita.
- El raquis, tallo de banano, contiene celulosa antibacterial, se debe clasificar cierta materia orgánica perjudicial en el proceso.
- Los microorganismos se incorporan a la mezcla, mediante una investigación previa.
- El insumo orgánico debe ser accesible y fácil de usar para el pequeño productor.
- El ácido húmico, purín, se reincorpora para hacer abono follas con investigación de estandarización
- Hay dos épocas de siembra, invierno y verano, la demanda de insumo se debe satisfacer en la primera estación y debe parar en la segunda.
- La distribución del producto debe ser con los almacenes agropecuarios, los centros agrícolas y las fundaciones.

### 3.6.2. RESULTADOS DEL SONDEO A 10 PROPIETARIOS MAYORISTAS DE INSUMOS AGRÍCOLAS.

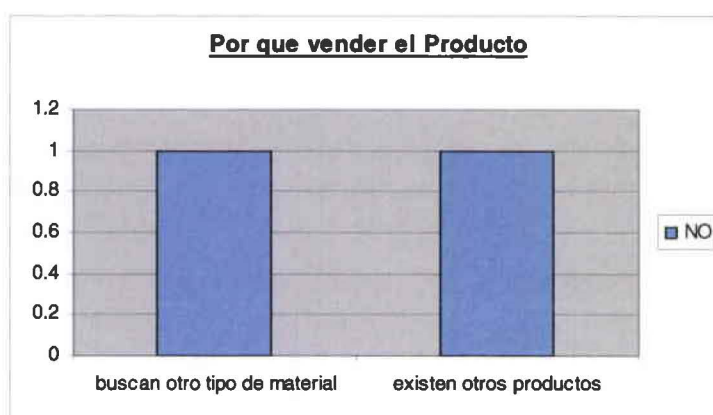
Los resultados que a continuación se presentan están basados en encuestas telefónicas realizadas a 10 casas comercializadoras de insumos agropecuarios, son las más importantes dentro de la provincia de Pichincha y están relacionadas con la importación directa y producción de insumos agropecuarios tanto Químicos como orgánicos, dando una pauta concisa sobre la aprobación del abono orgánico mineral dentro de la industria de Proveedores de Insumos Agrícolas.

Los siguientes gráficos son referencias porcentuales de los resultados obtenidos.



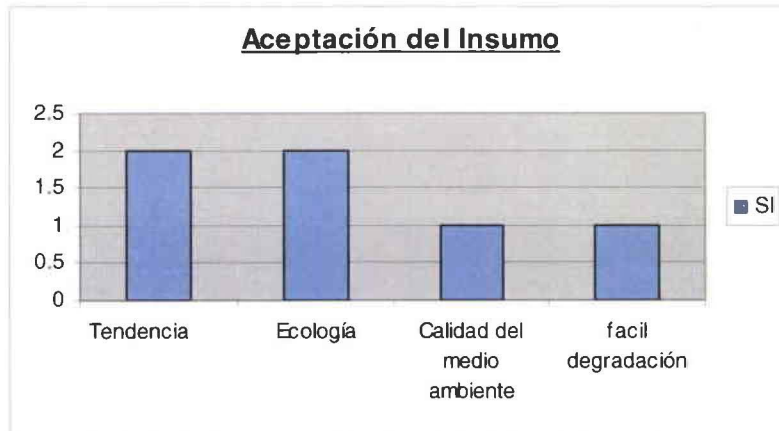
Elaboración: Autor

Gráfico 3.12



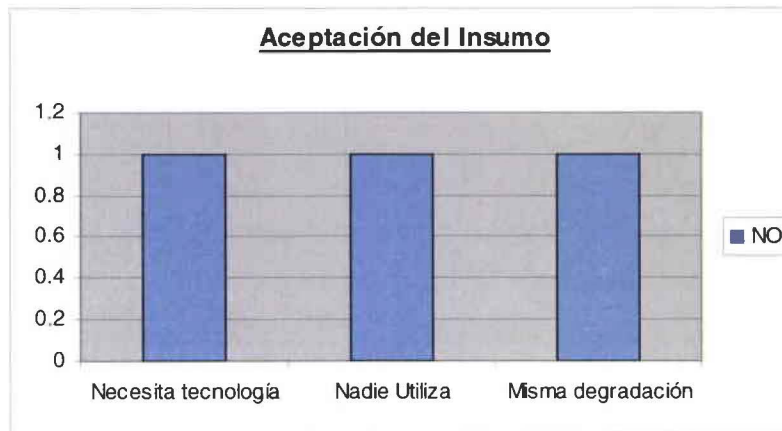
Elaboración: Autor

Gráfico 3.13



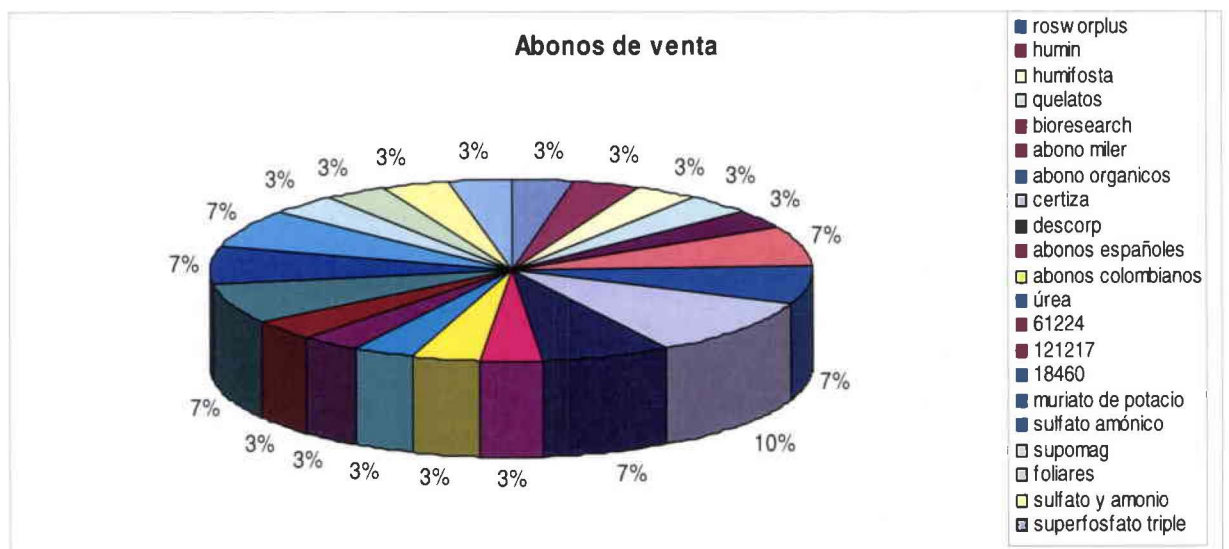
Elaboración: Autor

Gráfico 3.14



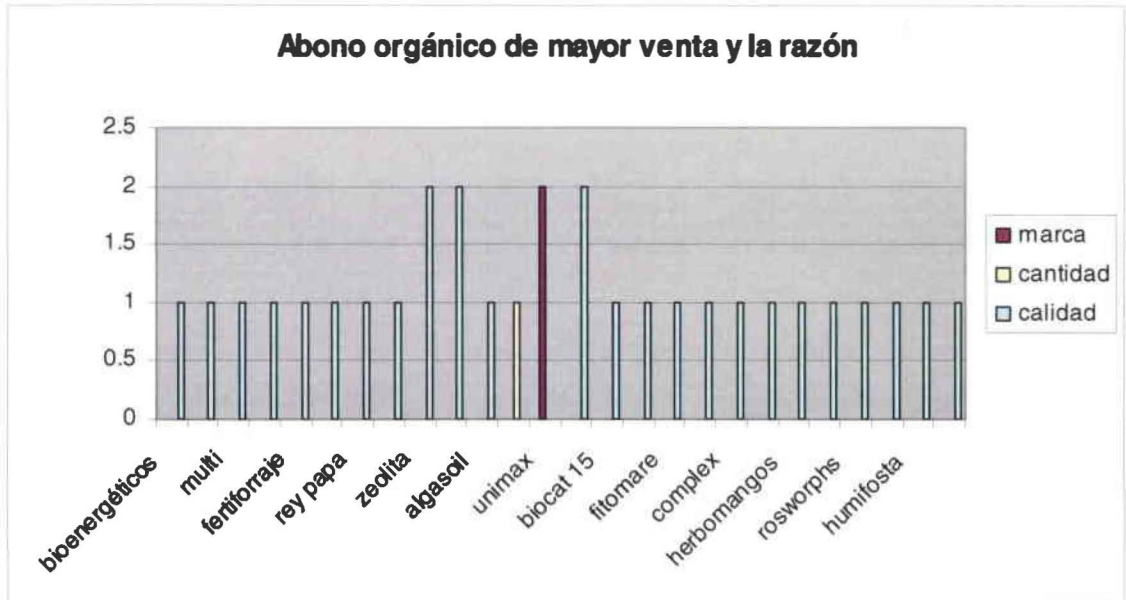
Elaboración: Autor

Gráfico 3.15



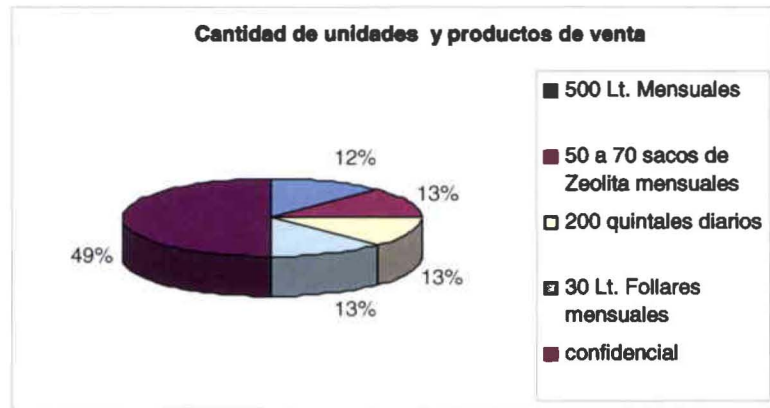
Elaboración: Autor

Gráfico 3.16



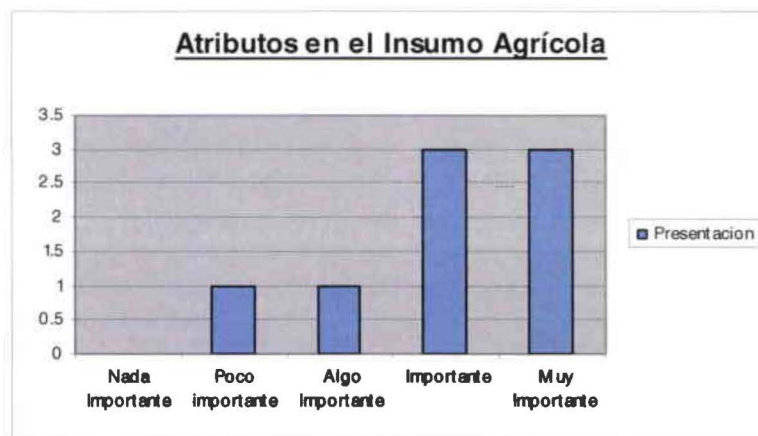
Elaboración: Autor

Gráfico 3.17



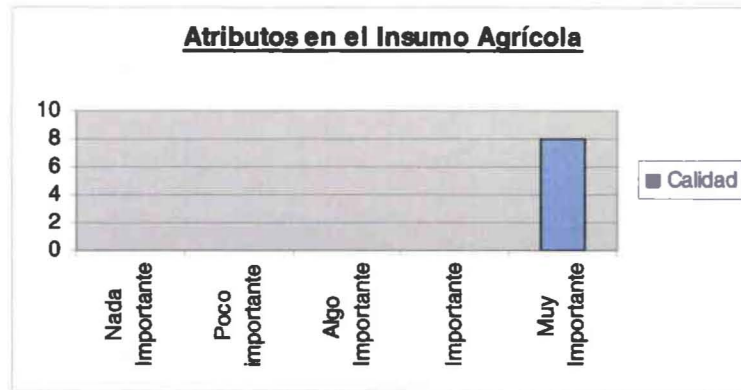
Elaboración: Autor

Gráfico 3.18



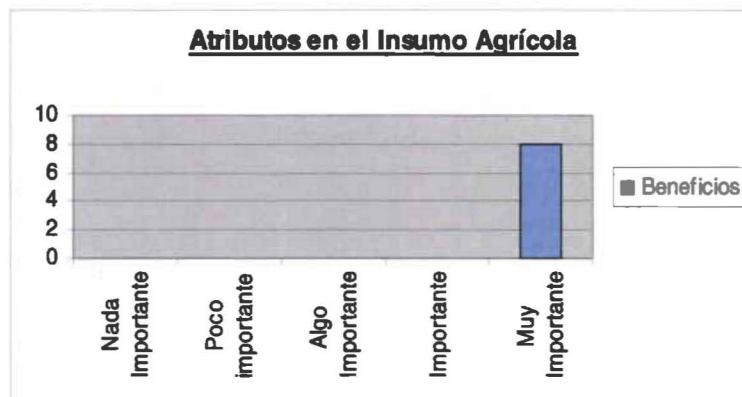
Elaboración: Autor

Gráfico 3.19



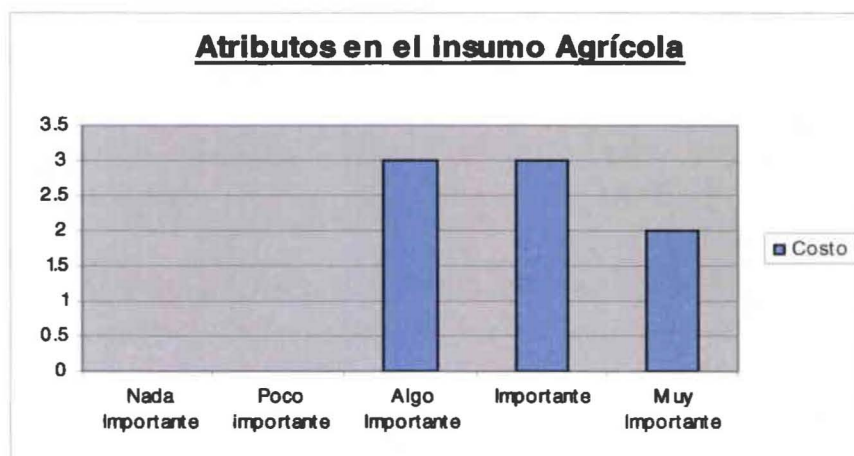
Elaboración: Autor

Gráfico 3.20



Elaboración: Autor

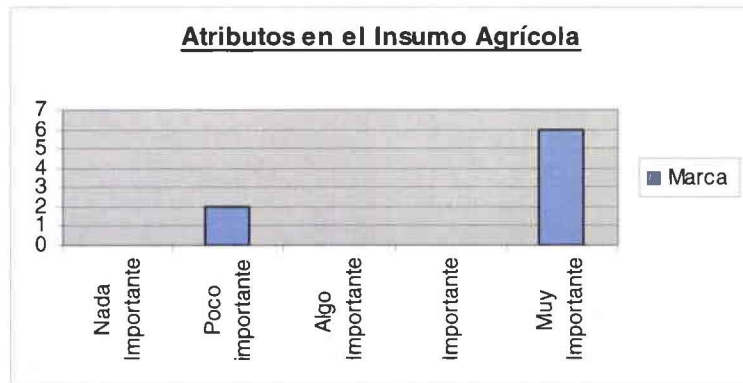
Gráfico 3.21



Elaboración: Autor

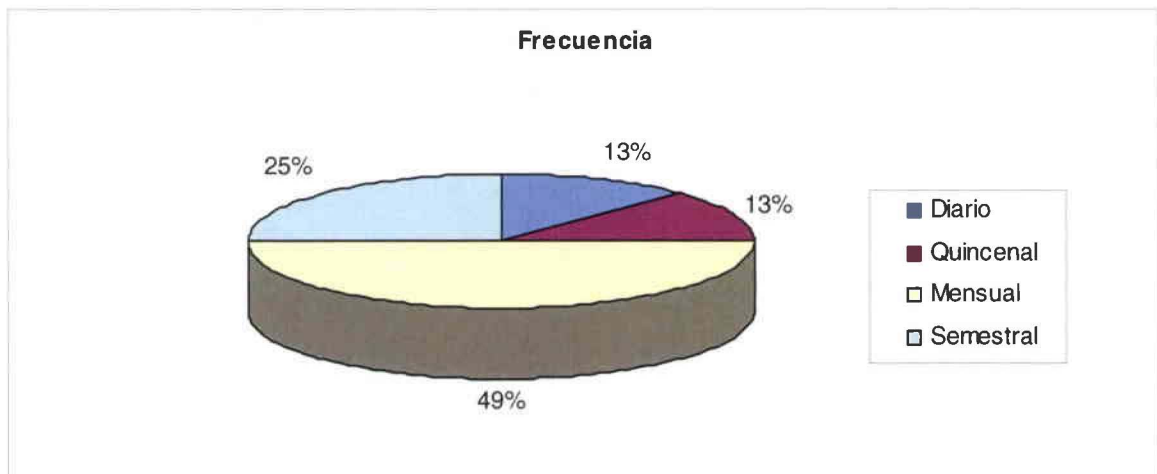
Gráfico 3.22





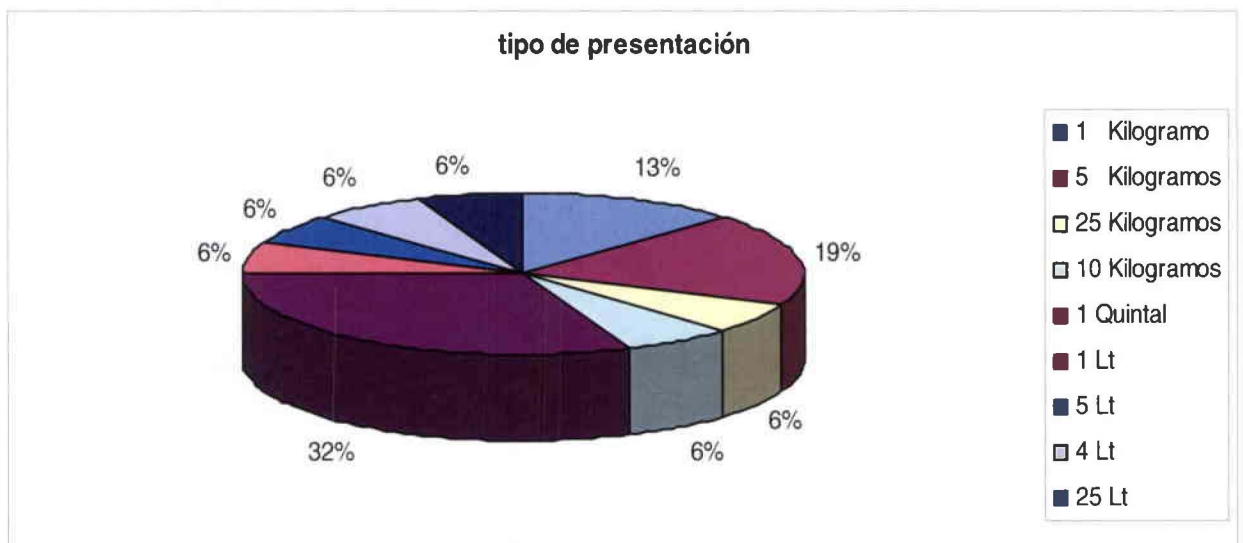
Elaboración: Autor

Gráfico 3.23



Elaboración: Autor

Gráfico 3.24

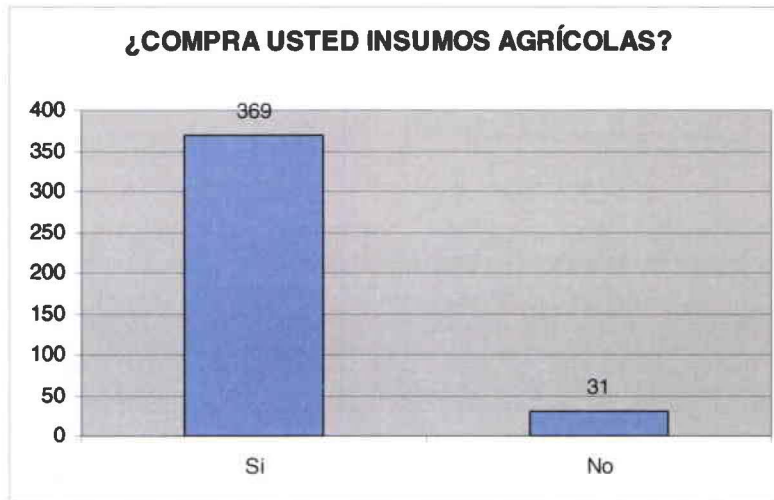


Elaboración: Autor

Gráfico 3.25

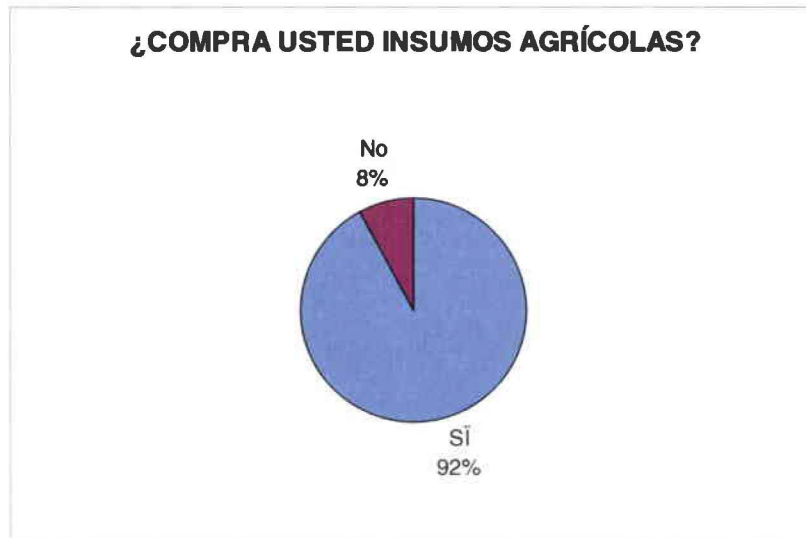
- Las encuestas de sondeo realizadas a distribuidores mayoristas de insumos agrícolas evidencian que la provincia conoce la existencia del abono orgánico pero la demanda no es significativa.
- La venta de abono orgánico se basa en calidad, marca y beneficios. No se da importancia a la presentación ni al costo.
- No se conoce el proceso de transformación de los desechos sólidos en abono.
- Culturalmente, los compradores están acostumbrados a recetas que traen consigo los abonos químicos. Es importante desarrollar un proceso de educación dirigida hacia los agricultores para que se informen de las ventajas comparativas del abono orgánico.
- Como es lógico suponer, ninguno de los comerciantes mayoristas dio datos de ventas.

### 3.6.3. RESULTADOS DE LAS ENCUESTAS PERSONALES Ítem 1



Elaboración: Autor

Gráfico 3.2



Elaboración: Autor

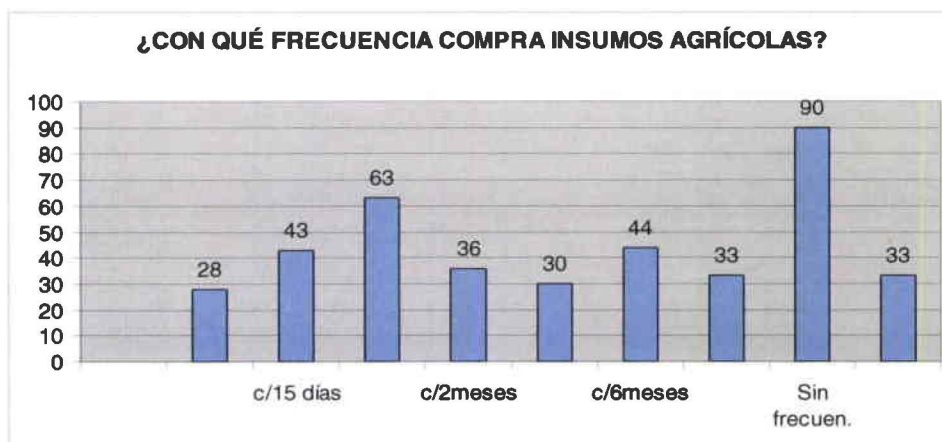
Gráfico 3.2.1

#### ¿Compra usted insumos agrícolas?

De los 400 encuestados, los 369 informan que sí compra insumos agrícolas, los 31 que no y no contestan 0. Es decir, todos los encuestados respondieron a la pregunta.

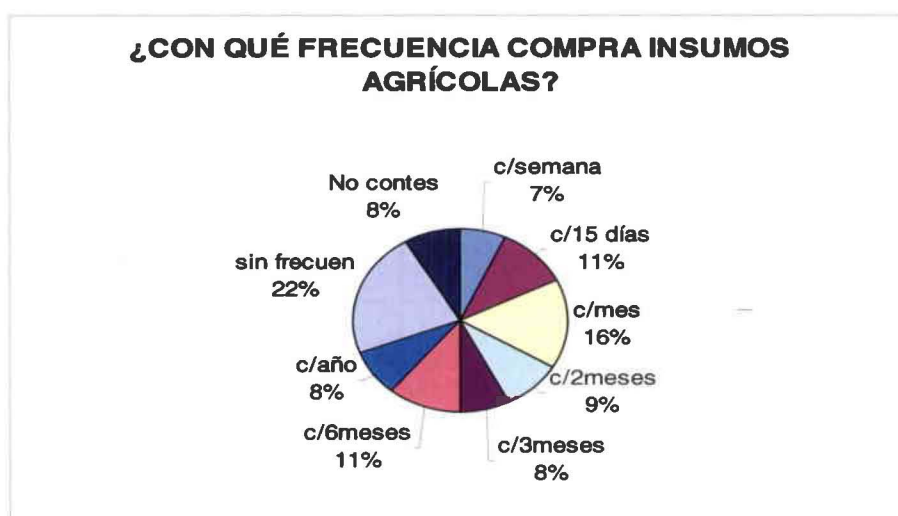
En porcentajes, los que sí compran equivalen al 92 %, mientras que los que no compran constituyen el 8 % de los encuestados. Es decir, el porcentaje de agricultores que sí compran insumos agrícolas es bastante alto, por lo que existen reales posibilidades de vender el abono orgánico a un buen número de agricultores.

## Ítem 2



Elaboración: Autor

Gráfico 3.3



Elaboración: Autor

Gráfico 3.3.1

### ¿Con qué frecuencia compra usted insumos agrícolas?

En este ítem tenemos 9 variables: cada semana, compran 28 agricultores, cada 15 días 43, cada mes 63, cada 2 meses 36, cada 3 meses 30, Cada 6 meses 44, cada año 33, no tienen frecuencia fija 90; y, no contestan 33.

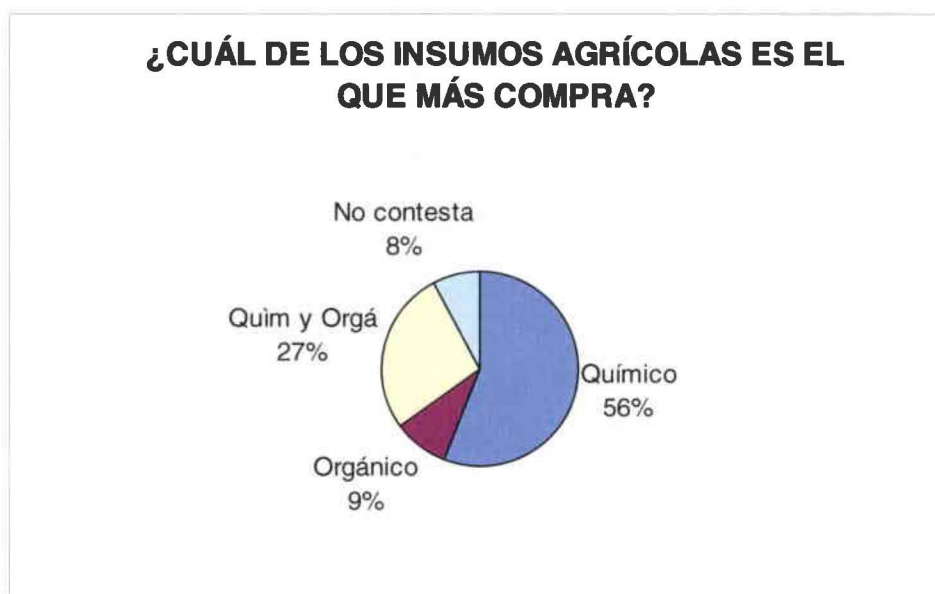
Estas cifras llevadas a porcentajes representan: cada semana, el 7%; cada 15 días, el 11%; cada mes, el 16%; cada 2 meses, el 9%; cada 3 meses, el 8%; cada 6 meses, el 11%; cada año, el 8%; sin frecuencia, el 22% y no contestan, el 8%. Es decir, que existe una gran variedad de frecuencia con la que los agricultores compran los insumos agrícolas. Esto quiere decir que las posibilidades de venta del abono orgánico están abiertas todo el año.

### Ítem 3



Elaboración: Autor

Gráfico 3.4



Elaboración: Autor

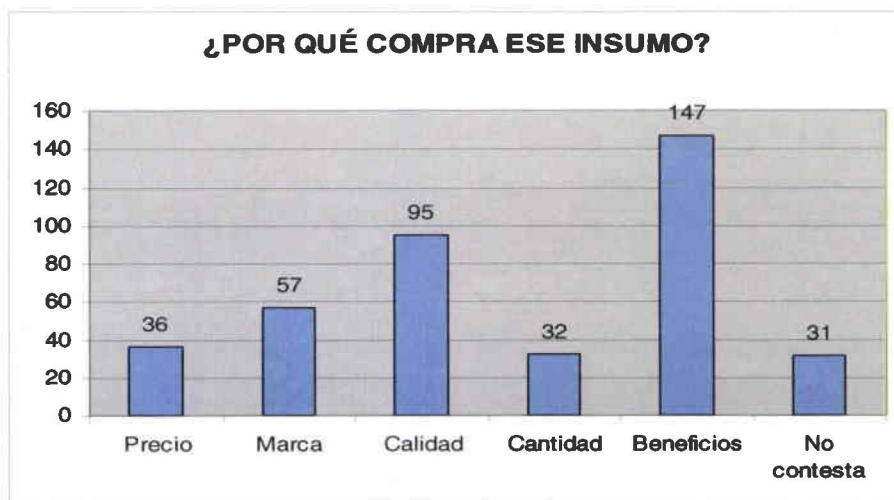
Gráfico 3.4.1

### ¿Cuál de estos insumos agrícolas es el que más compra?

En este ítem existen cuatro variables: químico 224, orgánico 35, químico y orgánico 110 y no contestan 31.

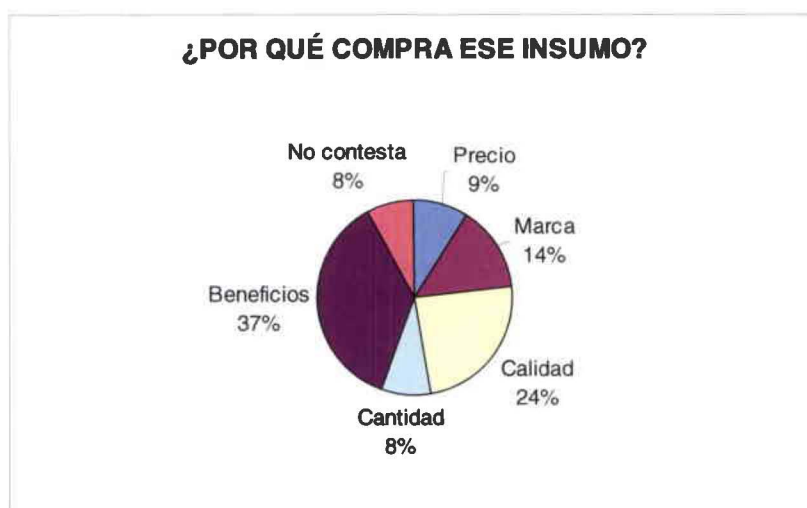
En porcentajes, estos valores corresponden a: químico el 56 %; orgánico 9 %, químico y orgánico 27 % y no contestan 8 %. Si sumamos los agricultores que compran abono orgánico y químico y orgánico, el porcentaje llega al 36 % que, en un proceso de educación ambiental tiene posibilidades de incrementarse hasta competir con el abono químico y, con buena perspectiva, superarlo.

#### Ítem 4



Elaboración: Autor

Gráfico 3.5



Elaboración: Autor

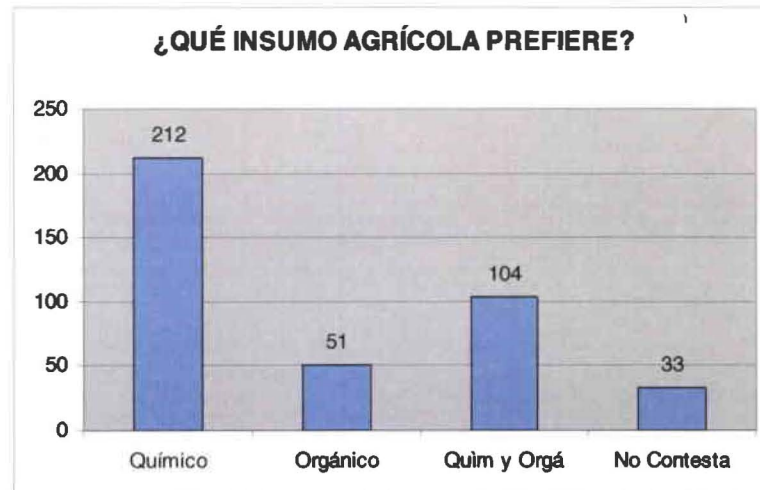
Gráfico 3.5.1

#### ¿Por qué compra ese insumo?

En este ítem existen 6 variables: precio 36, marca 57, calidad 95, cantidad 4, beneficios 149 y no contestan 31.

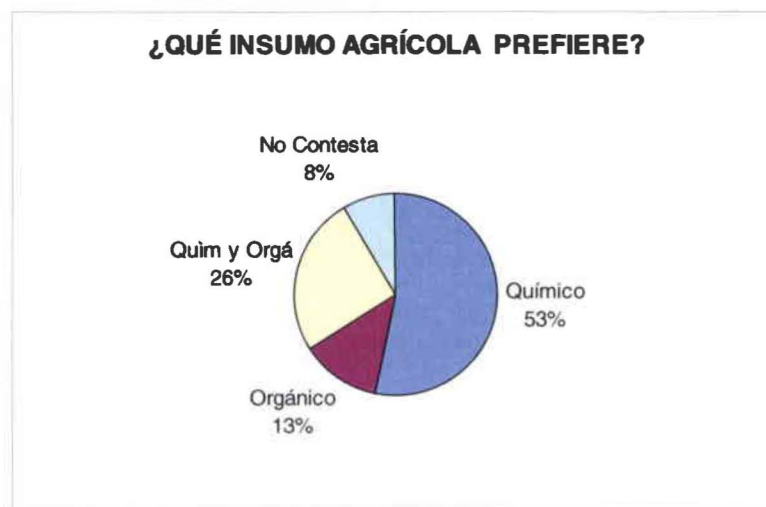
Llevados a porcentajes estos valores son: precio 9 %, marca 14 %, calidad 24 %, cantidad 8 %, beneficios 37 % y no contesta 8 %. Estos porcentajes son determinantes para orientar la producción de la fábrica de abono orgánico al incremento de beneficios que es por lo que los agricultores inclinan su decisión de compra.

## Ítem 5



Elaboración: Autor

Gráfico 3.6



Elaboración: Autor

Gráfico 3.6.1

### ¿Qué insumo agrícola prefiere?

Este ítem tiene cuatro variables: químico 212, orgánico 52 y químico y orgánico 104.

Porcentualmente, estas cifras son: químico 53 %, orgánico 13 %, químico y orgánico 26 %, no contesta el 8 %. Este ítem demuestra que es necesario cambiar, en el tiempo, la relación de compra entre químico y orgánico y, por todas las razones ecológicas que hemos analizado, ese es un desafío muy posible de alcanzarlo.

## Ítem 6



Elaboración: Autor

Gráfico 3.7



Elaboración: Autor

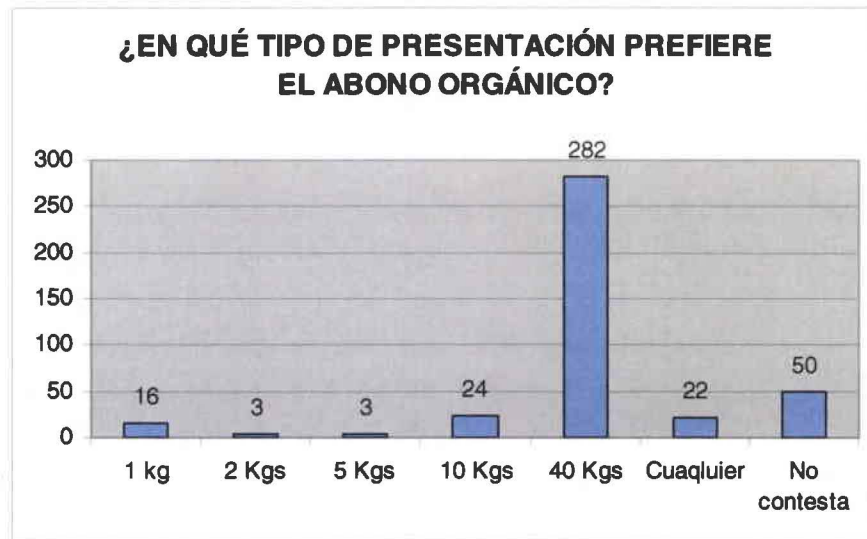
Gráfico 3.7.1

### Si se le ofreciera un buen abono orgánico, ¿con qué frecuencia compraría?

En este ítem existen 9 variables: cada semana 20, cada 15 días 33, cada mes 59, cada 2 meses 38, cada 3 meses 47, cada 6 meses 53, cada año 74, no compraría 27 y no contesta 49. Estas cifras llevadas a porcentajes representan: cada semana 5 %, cada 15 días 8 %, cada mes 15 %, cada 2 meses 10 %, cada 3 meses 12 %, cada año 18 %, no compraría 7 % y no contesta el 12 %. El análisis de estos porcentajes no evidencia que el 89 por ciento de agricultores comprarían durante todo el año, en diferentes frecuencias el abono orgánico, por lo que las condiciones de mercado para el abono a producirse en la fábrica son óptimas.

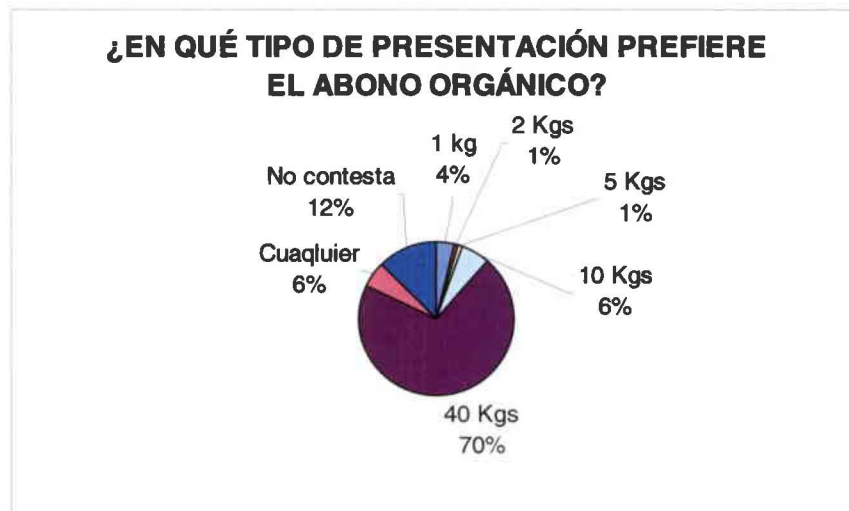


## Ítem 7



Elaboración: Autor

Gráfico 3.8



Elaboración: Autor

Gráfico 3.8.1

### ¿En qué tipo de presentación preferiría el abono orgánico?

En este ítem se han analizado 7 variables: de 1 kilogramo 16, de 2 kilogramos 3, de 5 kilogramos 3, de 10 kilogramos 24, de 40 kilogramos 282, de cualquiera 22 y no contestan 50.

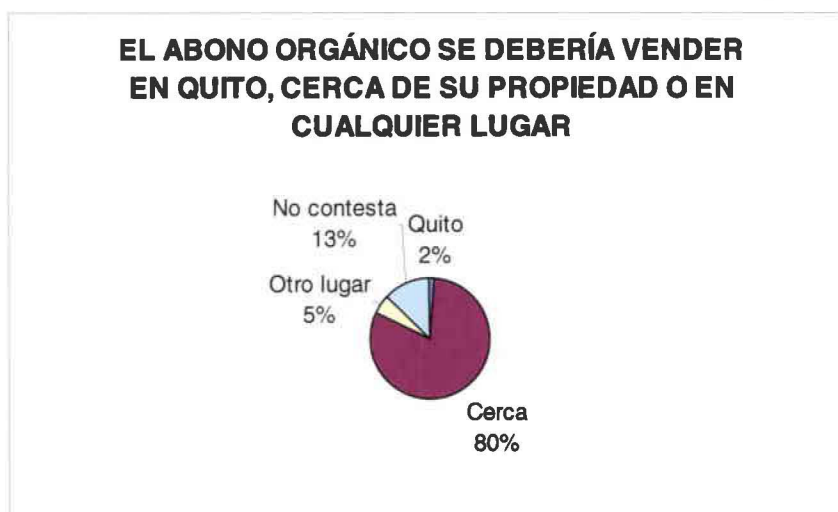
En porcentajes estos valores son: 1 kilogramo 4 %, 2 kilogramos, 0.75 %, 5 kilogramos 1.25 %, 10 kilogramos 6 %, 40 kilogramos 70 %, cualquiera el 6 % y no contestan 12 %. Las referencias que nos da este ítem son muy útiles para fines de empaque y presentación del producto.

## Ítem 8



Elaboración: Autor

Gráfico 3.9



Elaboración: Autor

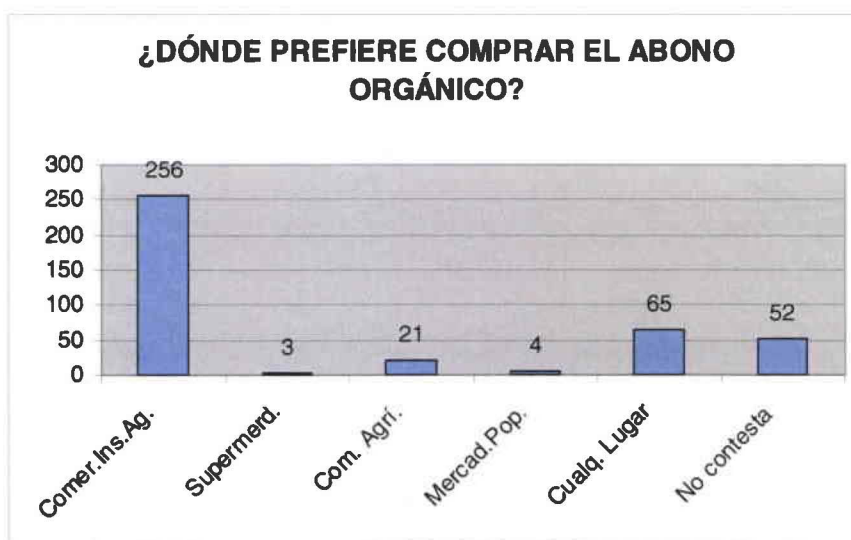
Gráfico 3.9.1

**¿El abono orgánico se debería vender en Quito, cerca de su propiedad o en cualquier lugar?**

Este ítem tiene 4 variables: en Quito 6, cerca 323, otro lugar 19 y no contesta 19. Estas cifras llevadas a porcentajes son: Quito 2 %, cerca 80 %, otro lugar 5 % y no contesta 13 %.

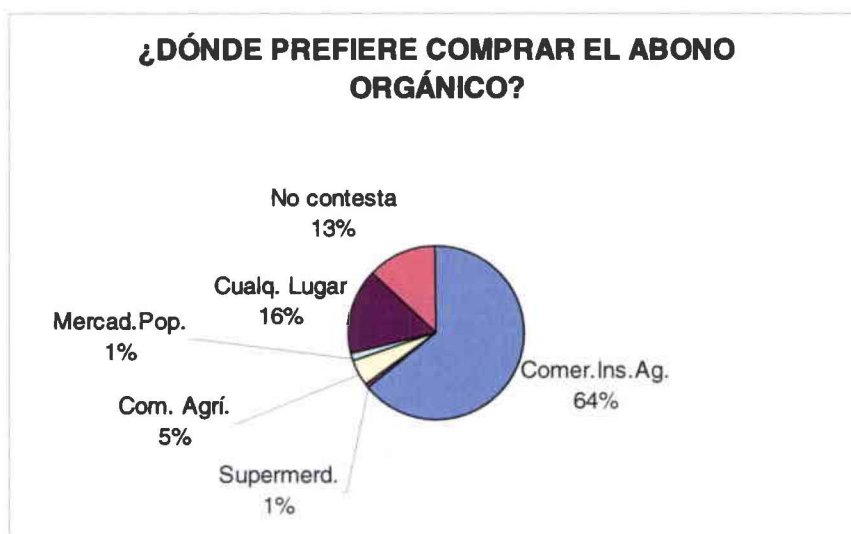
Con las respuestas de este ítem tenemos una orientación acerca de la demanda de los agricultores que prefieren poder comprar cerca de sus unidades agrícolas.

## Ítem 9



Elaboración: Autor

Gráfico 3.10



Elaboración: Autor

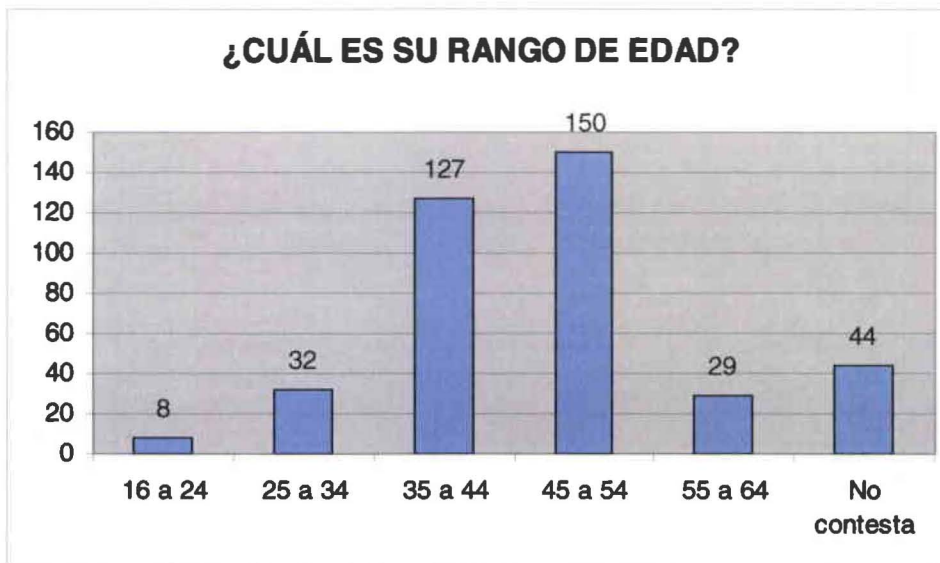
Gráfico 3.10.1

### ¿Dónde prefiere comprar el abono orgánico?

Este ítem tiene cuatro variables: comercializadora de insumos agrícolas 256, supermercados 3, comerciales agrícolas 21, mercado popular 4, cualquier lugar 65 y no contestan 52. Estas cifras llevadas a porcentajes representan: comercializadora de insumos agrícolas el 64%, supermercado el 1%, comerciales agrícolas el 9%, mercado popular el 1%, cualquier lugar el 16% y no contestan el 13%.

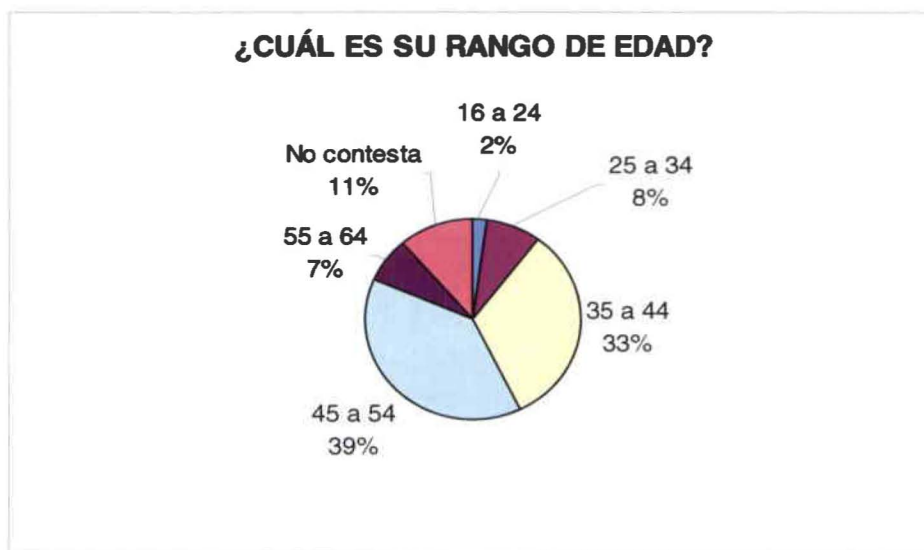
Los resultados de este ítem es importante tenerlos en cuenta para la planificación del proceso de comercialización del producto.

## Ítem 10



Elaboración: Autor

Gráfico 3.11



Elaboración: Autor

Gráfico 3.11.1

### ¿Cuál es su rango de edad?

Este ítem tiene 6 variables: de 16 a 24 años, 8; de 25 a 34 años, 32; de 35 a 44 años, 127, de 45 a 64 años, 29 y no contestan 44. Estos datos en porcentaje representan: 16 a 24 años el 2%, 25 a 34 años el 8%, 35 a 44 años el 33%, 45 a 54 años 39%, 55 a 64 años el 7% y no contestan el 11%.

Estos datos son importantes porque las edades más productivas que son desde los 24 hasta los 54 años suman el 82% de los potenciales usuarios del producto.

### 3.7. CONCLUSIONES DE LA INVESTIGACIÓN

- Se debe impulsar el proyecto de procesamiento de desechos sólidos biodegradables por la excesiva producción de basura que tiene la provincia de Pichincha, especialmente en Quito y sus alrededores. Los problemas que se generan por la acumulación constituyen verdaderos desafíos para los gobiernos locales de los 9 cantones de provincia porque no existe, como política estatal, una estrategia de procesamiento de estos desechos.
- El procesamiento de los desechos sólidos biodegradables puede constituir una excelente fuente de ingresos para instituciones sociales que obtienen pocos beneficios.
- Los agricultores de la provincia tienen demanda de abono orgánico, se desconocen los beneficios que trae consigo el uso de este tipo de abono y no tienen la facilidad para adquirirlo cerca de sus unidades productivas.
- Se conoce de forma amplia y científica el proceso de transformación de desechos sólidos en abono orgánico, para esta manera industrial propuesta, se necesita tecnología y desarrollo en la estandarización de los componentes químicos y orgánicos que deben estar presentes en cada tipo de presentación, un proceso de educación dirigida a los campesinos es fundamental para que el uso extensivo de abono orgánico mineral sea una realidad.

## **COMPETENCIA**

- Se observan puntos de venta de abono orgánico, sin embargo, la oferta no amplía como se necesita. Existe un mercado de compradores en ascenso porque las necesidades de protección ambiental.
- La oferta no cubre la demanda potencial de un crecimiento cada vez mayor de la agricultura orgánica, se suma esto a la mayor cantidad de agricultores que buscan información de las ventajas de la utilización del abono orgánico.

## **POSIBLES CLIENTES**

- Los posibles clientes son todos los agricultores de la provincia de Pichincha que, como resultado de un proceso de información permanente, pueden enterarse de las ventajas de sustituir el abono químico por el abono orgánico mineral y constituirse, en un futuro cercano en agricultores orgánicos. Si pensamos que en la provincia de Pichincha el número de agricultores son 64.025 personas, de conformidad con lo que señala el II Censo Nacional Agropecuario, realizado por el Ministerio de Agricultura y Ganadería, los posibles clientes son todos esos agricultores; es decir, que las posibilidades de ampliación del mercado son múltiples

## **MERCADO**

- En el mercado la oferta es de gran expectativa, debido que la cantidad de desechos sólidos biodegradables producidos va en aumento, la contaminación ambiental es mayor, los daños que provoca el uso de abonos químicos son evidentes y podrían ser reemplazados por abonos orgánicos.

## **COBERTURA**

- Desde el cantón Quito se puede dar cobertura a todos los otros cantones de la provincia. En un primer momento puede cubrirse cantones cercanos como: Cayambe, Pedro Moncayo, Mejía y Rumiñahui, en un segundo momento, ampliar este servicio a potenciales clientes ubicados en Santo Domingo de los Colorados o en el noroccidente de la provincia. Esta cobertura dependerá de las posibilidades de la fábrica y no de la ubicación de los clientes.

## FACTORES SITUACIONALES

- Proximidad al botadero de Zámiza, lo que garantiza la permanente provisión de materia prima;
- Sector alejado de los centros poblados, por lo que no se corre el riesgo de contaminación del ambiente por la expedición de malos olores, proliferación de insectos, entre otros.
- Lugar cercano a Quito, está lo suficientemente alejado como para no incomodar el bienestar al que tiene derecho la población.
- El proyecto responde a una creciente demanda de fertilizantes orgánicos que se origina en la provincia de Pichincha.
- La oferta de abono orgánico es incipiente. En el sector agrícola no existe una costumbre de reutilización; sin embargo existe un amplio campo de cobertura con oferta descuidada.
- La compra de abono orgánico mineral tiene una demanda prometedora por las perspectivas de la agricultura a nivel mundial, hacia un uso más eficiente de los recursos.
- No existe información acerca de las ventajas de la utilización de abono orgánico mineral por lo que es necesario incrementar la comunicación de los usos y beneficios sumados a políticas de marketing y publicidad eficientes.

### 3.8. OPORTUNIDAD DE NEGOCIO

- Existen muy buenas oportunidades para el negocio en la provincia de Pichincha, su instalación y crecimiento esta respaldada por una constante demanda insatisfecha en diversos sectores agrícolas de la provincia. El valor agregado que se proporciona en el producto es de gran importancia, pues brinda una mezcla orgánico mineral que da a la cosecha los nutrientes que necesita para un crecimiento natural, que finalmente contribuya a que los productos agrícolas no sean perjudiciales a largo plazo en la salud humana, sumado a la reutilización de desechos orgánicos que constituyen un problema ecológico para la ciudad de Quito.
- De acuerdo con la investigación de mercados el abono orgánico mineral tendría una aceptación del comprador final por un treinta y seis por ciento, por una mezcla de abono orgánico y Zeolita. El producto estaría en el grupo de las enmiendas químico orgánico, resultando un abarcamiento de las preferencias orgánicas y mixtas.
- Por las tendencias mundiales actuales que tratan sobre preservación natural ante un eventual cambio climático, la humanidad se hace cada vez más participe de políticas ecológicas y preservación del medio ambiente, esto de manera directa a influenciado a la alimentación y existe una tendencia mundial sobre un sano estilo de vida que precisamente esta vinculado con los alimentos que consume el ser humano. Este es el nicho al que debe ir el producto, que con calidad y beneficios, influenciara al agricultor para una producción sana y ecológica utilizando insumos degradados y potencializados para su uso en el agro orgánico.
- Es necesaria una alta oferta de producto con características de calidad estandarizadas para que satisfaga la demanda de insumos orgánicos. Es importante tener un programa de investigación y desarrollo que se vincule directamente hacia el agricultor y sus necesidades con una adecuada información de usos, indicaciones y recomendaciones del abono orgánico mineral.



- El producto se diferencia de la competencia por que complementa las prestaciones agrícolas del abono orgánico sumada a una mezcla proporcional eficiente de Zeolita, para producir un abono orgánico mineral único en el mercado, con prestaciones con las que el comprador se vera satisfecho y vera influenciada su producción sin el daño ecológico y desgaste del suelo.
- Existe la posibilidad de contar con canales de distribución especializados y concientes de una agricultura cada vez sana, las condiciones para su expendio tienen que ver con la calidad y los beneficios del producto, cumpliendo estas condiciones el producto estará a disposición de pequeños mayoristas y comprador final en las principales casas mayoristas de insumos agrícolas en la provincia. Sumado a esta vía de distribución directa, no hay que dejar de lado las fundaciones vinculadas directamente con los campesinos que les proporcionan educación y micro créditos para la actividad agraria, al igual que las comunidades indígenas conformadas con el objetivo de comprar insumos al por mayor para un beneficio económico general. Estas son vías secundarias, pero importantes para una mejor distribución del producto.
- Las presentaciones que el agricultor desea comprar son de un quintal, que es el setenta por ciento de respuestas electivas, esta presentación esta directamente vinculada a los productores industriales agrarios y medianas empresas productoras al igual que pequeños agricultores que se encuentran en las afueras de la zona urbana como Cayambe, Machachi y el Noroccidente de Quito, mientras que las presentaciones de cuatro kilogramos y veinticinco kilogramos resultan de la suma de preferencias de las porcentajes de cinco kilogramos (1%), diez kilogramos (6%), dos kilogramos (1%) y cualquier presentación (6%), que son tamaños vinculados a la agricultura ornamental o campos agrícolas dentro de la ciudad de Quito.



**Fertil Tierra**

abono orgánico mineral

**EMCOMAB**



# Capítulo

# IV

## CAPITULO IV

### EMPRESA

Con la oportunidad de negocio, siendo una tendencia ecológica, una creciente contaminación y precios altos de insumos agrícolas, se hace necesaria la creación de una empresa productora de abono orgánico mineral, con una estructura organizacional que refleje los valores institucionales como la eficiencia, la honestidad, puntualidad, visión social para con el medio ambiente y conciencia de función en el país. Es decir tener una visión amplia y global. Cada una de estas tareas y la eficacia en el desempeño, logran que la unión de estos eslabones forme un valor agregado y una fuerza empresarial difícil de vencer e igualar.

El nombre “EMCOMAB”, significa: Empresa Comercializadora de Abono orgánico mineral. Siendo cada una de sus dos primeras letras el nombre de la empresa.

#### 4.1. VISIÓN

Ser reconocidos como una de las mejores empresas en “Producción y comercialización de abono orgánico mineral basado en desechos orgánicos de la ciudad de Quito en el año 2011”, favoreciendo al agricultor local, sin el deterioro del medio ambiente, con responsabilidad, integridad, perseverancia y honestidad.

#### 4.2. PROPOSITO EMPRESARIAL

*“Mejorar la calidad de vida, produciendo un excelente abono orgánico, con la reutilización adecuada de desechos orgánicos”*

### **4.3. VALORES.**

#### **HONESTIDAD.**

Es la compostura, decencia y moderación en las personas, acciones y palabras. Transmite confianza al cliente sumado a la imagen de la empresa y su capital humano.

#### **RESPECTO**

Valorar los sentimientos, las ideas, actitudes y aportes de los demás; escuchar, respetar las ideas, criterios y sugerencias hacia el producto que son siempre en construcción de la buena relación entre la empresa y el cliente, cumpliendo normas, compromisos y acuerdos que al corto plazo introducen un mejoramiento en la calidad del abono orgánico mineral

#### **PERSEVERANCIA**

Buscar el logro de metas y objetivos, cumplir con los compromisos y responsabilidades a pesar de las dificultades, buscar alternativas de solución ante los problemas y circunstancias difíciles; hace que los clientes perciban al negocio como parte de ellos y como ayuda para solucionar problemas.

#### **TRANSPARENCIA**

Proporcionar y difundir información, de forma clara, oportuna y adecuada, trabajar con apego a las normas y procedimientos de la empresa, mantener una actitud receptiva con el cliente interno que son los proveedores y el cliente externo, los compradores finales de abono orgánico mineral, atender y resolver asuntos con eficiencia y sin discrecionalidad; permite identificarse a los clientes con la empresa brindando un ambiente claro y seguro que optimice las compras e ingresos.

## **RESPONSABILIDAD.**

Es un asunto determinado a satisfacer para el cliente, es la razón de ser de la empresa y su culminación nuestro principal defecto, estas acciones están directamente ligadas con nuestros trabajadores y estos a su vez con el procesamiento del producto y la entrega eficaz de un producto de alta calidad brindada a los proveedores, mayoristas y por sobre todo el comprador final.

## **COMPROMISO COMUNITARIO.**

Enlazar nuestro esfuerzo empresarial con una mejor comunidad, conciente de la reutilización de las materias orgánicas e inorgánicas, promover la reutilización de los recursos, para lograr una mejoría en nuestro medio ambiente y legar un mundo mejor a las próximas generaciones.

## **PUNTUALIDAD.**

Ofrecer nuestro producto en el plazo acordado, generar un mejor servicio, con una continua satisfacción al cliente.

Estos valores son indispensables dentro de nuestro continuo cumplimiento para con nuestros clientes y colaboradores, pero no serian nada sin una visión social explicita dentro de cada negocio que se vendrá a realizar de este punto en adelante, es la convicción real de hacer del Ecuador un mejor país, y nuestros pasos para lograrlo, es la certeza de que generando productos con valor agregado, ampliando esfuerzos y originando trabajo es el mejor camino hacia esta superación nacional.

#### **4.5. MISIÓN**

“EMCOMAB” es una empresa Ecuatoriana, productora y distribuidora de abono orgánico mineral, que reutiliza los desechos orgánicos de la ciudad de Quito, ofreciendo un insumo de excelente calidad, contemplado en investigación y desarrollo, con responsabilidad, cumplimiento, perseverancia y respeto para con la comunidad y el medio ambiente; satisfaciendo la demanda de insumos de los pequeños, medianos y grandes agricultores orgánicos, evitando el desgaste y mejoramiento del suelo mediante su enriquecimiento.

#### **4.6. OBJETIVO CORPORATIVO.**

Alcanzar altos niveles de producción utilizando efectiva y eficientemente los desechos orgánicos y las instalaciones de la planta, incorporando estándares de calidad con reglamentos claros para la elaboración y comercialización de abono orgánico mineral, obteniendo un excelente insumo agrícola con una mezcla estandarizada de Zeolita, con un control adecuado de los recursos naturales.

## 4.7. OBJETIVOS Y ESTRATEGIAS POR AREA

### 4.7.1. MARKETING Y VENTAS

OBJETIVOS	PERIODO	ESTRATEGIAS	POLITICAS
Ingresar al mercado local de insumos agrícolas en la ciudad de Quito con 2.985 quintales de capacidad de planta en presentaciones	2007 - 2008	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elaborar base de datos de clientes potenciales a nivel provincial.</li> <li>- Enviar muestras sin valor comercial a ferias agropecuarias, casas comerciales, comunidades agrícolas.</li> <li>- Dirigir puntos de venta de acuerdo con la demanda, en cada uno de los mercados potenciales</li> <li>- Cumplir con las expectativas de la demanda</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Demostrar honestidad con el cliente en cuanto a la comunicación de los beneficios que genera el insumo orgánico mineral.</li> <li>- Ofrecer la cantidad de quintales que la producción genera para satisfacer la demanda y no disminuir la calidad.</li> </ul>
Vender las 60.321 presentaciones que representan el 36% de la demanda anual de insumos orgánicos minerales	2008 - 2009	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comunicar y demostrar el valor agregado, especialmente para la agricultura orgánica, cuidado y enriquecimiento del suelo y pastizales</li> <li>- Seleccionar casas mayoristas de insumos agrícolas con capacidad de compra para la mayoría de la producción.</li> <li>- Innovar y desarrollar el producto</li> <li>- Promocionar el uso en pastizales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ofrecer eficiencia, puntualidad e innovación en cada producción y pedido</li> <li>- Mantener una base de datos actualizada de los clientes</li> <li>- Participar obligadamente en ferias agrícolas a nivel provincial y nacional</li> </ul>
Incrementar el nivel de venta en 3.24% de quintales anuales hasta el año 2012, que son las expectativas del actual ministro de agricultura para un plan estratégico a 6 años	2009 - 2010	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estudiar la producción de acuerdo con la demanda y temporadas de siembra.</li> <li>- Buscar canales de distribución dentro del mercado de insumo orgánico para su fidelización y acaparamiento de nuevos canales de distribución</li> <li>- Procesar un producto que cumpla totalmente con las expectativas del agricultor orgánico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mantener reserva en cuanto a la demanda, oferta y datos de los clientes</li> </ul>
Promocionar la necesidad del uso de Insumo orgánico dentro de la producción, para evitar daños ambientales y de salud humana a largo plazo, haciendo el uso de Insumo orgánico mineral indispensable	2010 - 2011	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Invertir conjuntamente entre la empresa y las casas comerciales de insumos agrícolas en campañas de información, publicidad e importancia del reciclaje.</li> <li>- Informar en cada presentación los beneficios del insumo, sus componentes y la importancia en la reutilización de recursos naturales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Integrar diferentes organizaciones agricultoras a nivel provincial y nacional</li> <li>- Competir como un insumo de alto rendimiento y calidad</li> </ul>
Llegar a una participación del mercado de 97.7%	2011 - En adelante	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Invertir en publicidad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Controlar la publicidad</li> </ul>

#### 4.7.2. PRODUCCIÓN Y DISEÑO

OBJETIVOS	PERIODO	ESTRATEGIAS	POLÍTICAS
Iniciar las actividades productivas con maquinaria de manufactura nacional en Zambiza para tener una vía cercana de acceso a la materia prima con 2.985 quintales de presentaciones mensuales	Tercer trimestre 2007	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisar y optimizar la zona productiva</li> <li>- Realizar una producción estandarizada y conseguir equilibrio de elementos en la materia prima comprada</li> <li>- Promocionar el producto en vías estratégicas para concretar canales propios y óptimos de distribución</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Respetar a las normas de seguridad y procedimiento</li> </ul>
Introducir tecnología mecánica y orgánica en la mezcla, para reducir el tiempo de degradación de una producción a otra	Ultimo trimestre 2007	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Incrementar la producción por la compra de maquinaria</li> <li>- compra de cepas microbianas en el mercado local e internacional</li> <li>- Estudiar los proveedores y su capacidad para la entrega de tecnología ecológica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Clasificar adecuada y eficiente de la materia prima en la producción para clasificar materia orgánica no apta para la elaboración de abono orgánico</li> <li>- Usar adecuada y responsablemente la maquinaria</li> </ul>
Estandarizar la producción de abono mineral, realizando investigaciones cada 3 meses a partir de la puesta en marcha de "EMCOMAB", esta investigación científica permitirá conocer los métodos puntuales para una eventual disminución en el tiempo de degradación	2008 - 2009	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aumentar la capacidad productiva disminuyendo ineficiencias, conjuntamente con investigación científica que da resultados reales para una adecuación general del proceso de producción</li> <li>- Planificar la oferta con proveedores</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Controlar el procesamiento del producto en cada una de sus etapas</li> </ul>
Minimizar los tiempos improductivos de la empresa con una adecuación general del proceso productivo para obtener 51.300 quintales de producción anual	2010 - 2011	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Implementar manual de procedimiento para producción</li> <li>- Investigar y desarrollar los componentes bacteriológicos del insumo orgánico</li> <li>- Incentivar al personal eficiente</li> <li>- Revisar y adecuar las políticas productivas para disminuir el tiempo improductivo en el proceso</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilizar el sistema de inventario Promedio Ponderado</li> <li>- Recolectar muestras al azar de cada presentación para realizar estudios de sus componentes y beneficios</li> </ul>
Incrementar la capacidad productiva en 50% para alcanzar \$209.595 en ventas	2011 - 2012	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Seleccionar y mezclar apropiadamente la materia prima para estandarizar el insumo</li> <li>- Mejorar constantemente la producción mediante una guía de producción estandarizada</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Investigar productos nuevos y desarrollar mezclas orgánico minerales basados en el proceso de degradación del compuesto orgánico</li> </ul>
Ampliar y mejorar la planta de producción, mediante la compra de tecnología, para producir un AOM diferente de acuerdo a las necesidades del agricultor	2012 – En adelante	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Innovar y desarrollar los componentes que posee el insumo orgánico y su enriquecimiento bacteriológico</li> <li>- Cambiar el diseño de empaque para promover principalmente los estudios, beneficios y recomendaciones</li> </ul>	



### 4.7.3. FINANCIERO

OBJETIVOS	PERIODO	ESTRATEGIAS	POLITICAS
Incrementar el precio de acuerdo a estudios de la demanda, con estrategias de ventas. Caso contrario, revisar el precio reestructurando costos en 3%	trimestral	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilizar Economías de Escala</li> <li>- Minimizar costos de producción mediante tecnología</li> <li>- Realizar investigación de mercado de oferta y demanda</li> <li>- Reducir en 90% los tiempos muertos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Invertir en tecnología para lograr un procesamiento controlado con valor agregado en cada etapa de producción</li> </ul>
Manejar un VAN en el escenario desapalancado de \$74,429.83 a \$79,596.39 o apalancado de \$77,129.91 a \$82,288.47	trimestral	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Analizar mensualmente el balance general</li> <li>- Estudiar y distribuir adecuadamente las instalaciones permitiendo la producción de manera eficiente y amena</li> <li>- Estandarizar procesos mediante el uso de manuales</li> <li>- Incrementar las ventas mediante una publicidad agresiva</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cumplir con los acuerdos comerciales, siempre que beneficien a la empresa y al medio ambiente de forma ética</li> <li>- Entregar utilidades bajo la condición de reinversión planificada</li> </ul>
Lograr una TIR en el escenario apalancado de 92% a 97% y en el escenario desapalancado de 72% a 75%	2010	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reinvertir la utilidad en portafolios de mediano riesgo</li> <li>- Capacitar al personal</li> <li>- Comunicar la forma de producción mediante el uso de un manual estandarizado para el proceso productivo</li> <li>- Controlar la TIR promedio de 70%</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pagar remuneraciones a los empleados de acuerdo a sus funciones y desempeño</li> </ul>
Aplicar y obtener préstamos para la ampliación de la planta de producción manteniendo un endeudamiento de 42.85% sobre el financiamiento de la inversión.	2011 - 2012	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Controlar la evolución del endeudamiento con índices financieros</li> <li>- Vender acciones mediante un banco vinculado a la actividad agrónoma, preferentemente el BNF</li> <li>- Pagar puntualmente a los accionistas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pagar puntual a proveedores</li> <li>- Estudiar exhaustivamente Cuentas por cobrar, con un tiempo límite de 15 días.</li> </ul>

#### 4.7.4. ADMINISTRATIVO

OBJETIVOS	PERIODO	ESTRATEGIAS	POLITICAS
Proporcionar un ambiente organizacional vinculado con la armonía y el trabajo en equipo vinculado a un aumento en la producción y optimización de recursos.	Trimestral	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisar y estudiar las posibilidades de producción</li> <li>- Capacitar para la convivencia en armonía del personal, en un ambiente de producción.</li> <li>- Organizar la rápida comunicación de problemas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reunir semanalmente al personal de la empresa para conocer el estado de la Misma e implementar un mejoramiento constante en los procesos de producción</li> <li>- Experimentar con producción limite</li> </ul>
Emitir confianza empresarial a los trabajadores, incentivándolos a contribuir de una manera positiva a la actividad económica y ecológica.	Mensual	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comunicar la actividad que realiza la empresa, su impacto social, cultural y económico para con los ciudadanos locales y por ende al personal empresarial vinculado con el cambio positivo en la naturaleza que genera este tipo de actividad productiva</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comunicar las estrategias administrativas conforme la antigüedad de cada trabajador</li> <li>- El personal tiene libertad de ocupar instalaciones de la empresa, con cuidado de los bienes de producción</li> </ul>
Armonizar el trabajo empresarial para alcanzar objetivos comunes	Semestral	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Realizar entre los equipos de trabajo actividades lúdicas y actividades laborales.</li> <li>- Comunicar los cambios drásticos en la producción obligatoriamente al personal para conocer sus recomendaciones</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El gerente es el encargado en la búsqueda de negocios, acuerdos y alianzas</li> </ul>
Estandarizar procesos de producción	Semestral	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Editar manual de procesos</li> <li>- Capacitar al personal en cuanto al proceso de producción y normas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tener en practica el manual de procesos</li> <li>- Comunicar efectivamente requerimientos del personal</li> </ul>

#### 4.7.5. RECURSOS HUMANOS

OBJETIVOS	PERIODO	ESTRATEGIAS	POLITICAS
Contratar el personal administrativo de la empresa de acuerdo a las recomendaciones de ley	Mensual	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Anunciar en periódicos locales de la ciudad de Quito la falta de personal, realizar las entrevistas y contratar al personal que cumpla con los requisitos impuestos previamente por la empresa</li> <li>- Establecer objetivos a cumplir por el personal administrativo para lograr los requerimientos de cada puesto de trabajo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Toda persona tiene derecho a progresar y su desempeño en el trabajo son los eslabones</li> <li>- El gerente tiene la obligación de conocer cada uno de los procesos de producción</li> <li>- Rotar al personal en cada estación de trabajo</li> <li>- Contratar al personal operacional por horas</li> <li>- Contratar químicos biólogos, por ensayo y muestras</li> <li>- Penalizar los atrasos y faltas.</li> </ul>
Contratar personal vinculado en la clasificación de materia prima	Mensual	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Buscar recolectores en los alrededores de la planta.</li> <li>- Contratar el personal productivo y proporcionar charlas de inducción a la empresa, explicando los beneficios de la labor que los trabajadores realizan.</li> </ul>	
Inculcar a los empleados fidelidad hacia la empresa	Mensual	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Remunerar conforme la ley</li> <li>- Elaborar programas de reconocimiento moral</li> <li>- Elaborar programas de reconocimiento monetario</li> <li>- Proveer protección laboral a todo el personal</li> <li>- Comunicar: "Ustedes son la empresa", e incentivar el trabajo para ellos por la empresa</li> </ul>	
Generar un ambiente de trabajo sereno, armónico con responsabilidad, para lograr sinergia en los procesos de producción	Mensual	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tratar al personal con imparcialidad y motivación</li> </ul>	

#### **4.8. QUÉ SE VENDE**

Se venderá abono orgánico mineral, mezclado uniformemente con zeolita para obtener una alta cantidad de nutrientes; esto en beneficio de los campesinos, medianos y grandes agricultores y para la producción orgánica.

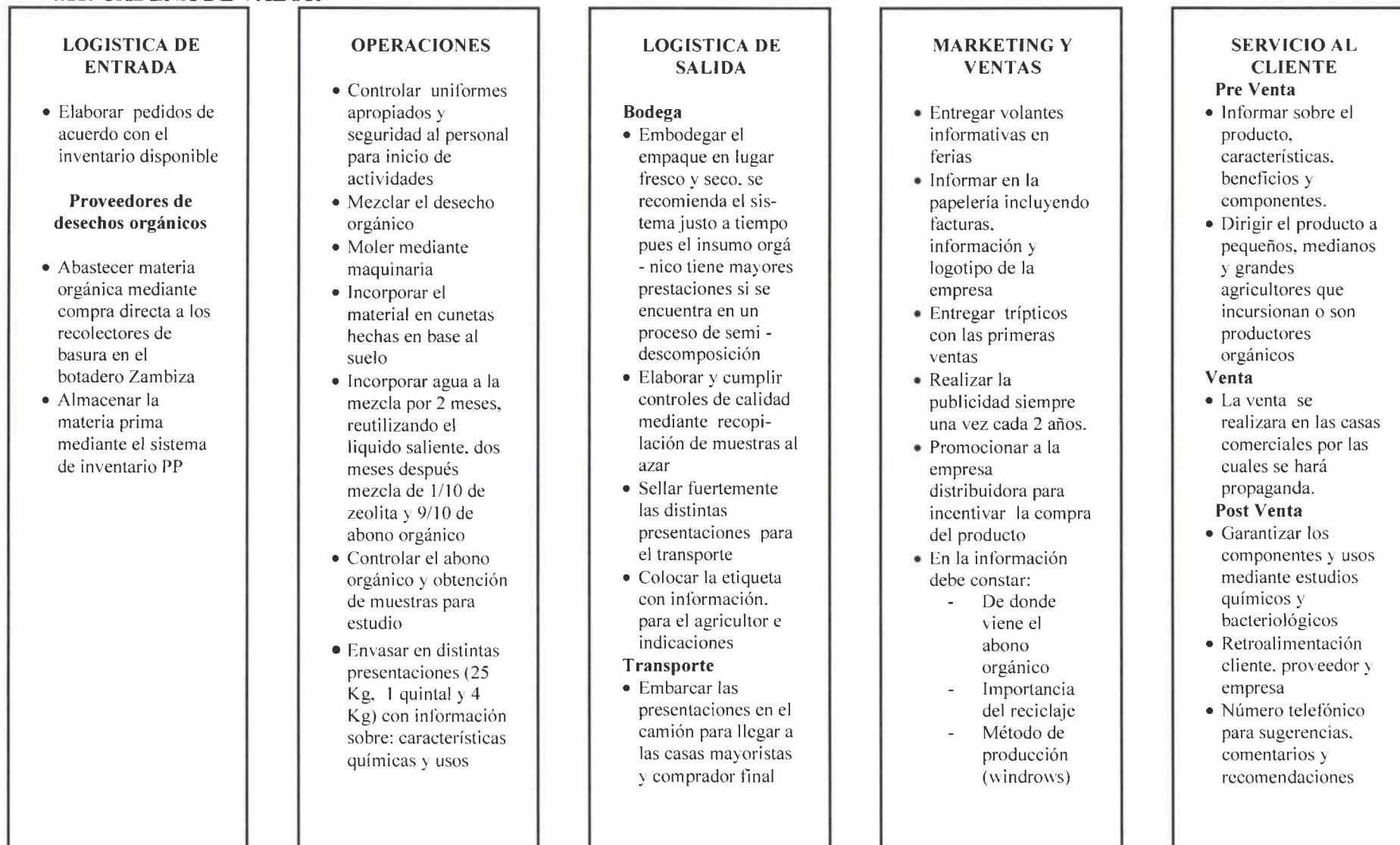
#### **4.9. CÓMO SE VENDE**

“EMCOMAB” es una empresa productora de abono orgánico mineral, que reutiliza los desechos orgánicos generados por los habitantes de la ciudad de Quito, estos son clasificados y recolectados por los recolectores en Zambiza. Los residuos son comprados y posteriormente llevados a la planta de procesamiento para su mezcla, transformación y empaclado. Generando de esta forma un insumo totalmente orgánico con un precio asequible para los agricultores de escasos recursos, medianos y grandes agricultores y para los productores orgánicos; pero que, fundamentalmente reutiliza desechos que de no ser así, contaminaría más el medio ambiente y a la postre socavaría el bienestar humano.

#### **4.10. A QUIÉN SE VENDE**

Se vende a agricultores orgánicos, personas que cuidan plantas ornamentales, agricultores de escasos recursos, medianos y grandes agricultores y productores orgánicos que necesitan mejorar el suelo.

#### 4.11. CADENA DE VALOR



Elaborado: Autor

Cuadro 4.1

### 4.11.1 INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO

El abono orgánico mineral es susceptible a innovaciones, para la mejora de su calidad tanto por componentes que pueden ser adheridos, así como un desarrollo bacteriológico, mediante cultivos que pueden ser incorporados de manera estandarizada en cada mezcla y por ende en cada presentación final.

Mediante el método Windrows, se puede mezclar la materia orgánica de manera uniforme, esto se realiza mediante el uso de una moledora industrial de manufactura ecuatoriana, este proyecto fue desarrollado como tesis de Ingeniería Mecánica, en la Universidad Politécnica Nacional, este sistema permite la mezcla y colocación de materia orgánica para descomposición en amplias zonas (ver fotografías), y las medidas están detalladas a continuación.



Fuente: Internet

Imagen 4.1



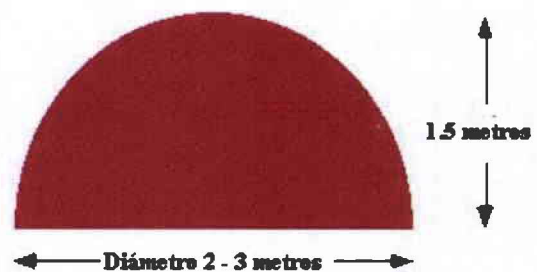
Fuente: Internet

Imagen 4.2



Fuente: Internet

Imagen 4.3



Sección cruzada de levante en el Compost Windrow

Fuente: Internet

Imagen 4.4

#### **4.11.2. RECURSOS HUMANOS**

Se reclutará personal de bajos ingresos económicos para la producción, con record policial; se lo capacitará de acuerdo con los requerimientos de la empresa como: puntualidad, seguridad y la forma en que se produce el abono orgánico. El personal capacitado será el encargado de la producción estandarizada mediante Investigación y desarrollo, financiada con recursos de la empresa; mientras que el personal de administración, tendrá como requisito experiencia laboral en empresas afines a la industria de proveedores de insumos agrícolas.

#### **4.11.3. ADMINISTRACIÓN GENERAL**

Se utilizarán sistemas tecnológicos óptimos para el control de inventarios, se recibirán quejas, sugerencias, comentarios y recomendaciones que serán estudiadas y atendidas según fuera el caso. Mientras que el gerente tendrá a cargo negociaciones comerciales en pro del bien económico de la empresa y tendrá vinculación directa con las políticas internas, como toma de decisiones y reconocimientos.

#### **4.12.1. LOGÍSTICA DE ENTRADA**

##### **4.12.1.1. ELABORACIÓN DE PEDIDOS**

El departamento de administración elaborará un plan de ventas en coordinación con el departamento de producción. Se administrará la compra de materia prima y se determinará los insumos necesarios para la elaboración de abono orgánico y su posterior venta, basados en la capacidad de la planta de procesamiento.

#### **4.12.1.2. ABASTECIMIENTO DE MATERIA ORGÁNICA.**

##### **4.12.1.2.1. PROVEEDORES DE DESECHOS ORGÁNICOS**

Dentro del residuo orgánico están: restos de comida, de plantas, paja té, café, hierba hojas secas virutas, hojas de árboles, residuos de hortalizas y leguminosas de los mercados locales.

Estos residuos orgánicos anteriormente citados, son la materia prima para la producción de abono orgánico, esta materia es llevada a Zambiza, donde recolectores de basura, en su mayoría mujeres, que trabajan en los turnos de 5:00 am a 7:00 am, y de 3:00 pm a 6:00 pm. Los reciclan y clasifican para uso propio y el exceso lo venden a \$0.40 el quintal de desechos orgánicos y residuos de comida, que en su mayoría son expedidos para la alimentación de cerdos.

La compra de la materia orgánica y la cantidad esta a cargo del departamento administrativo y se lo realizara de forma directa con el método de inventario promedio ponderado.

##### **4.12.1.3. ALMACENAMIENTO.**

Los desechos orgánicos se dispondrán apilonados, que serán mezclados por los trabajadores, esta materia prima ingresara al sistema de inventarios.

#### **4.12.2. OPERACIONES**

##### **4.12.2.1. SEGURIDAD Y LIMPIEZA.**

Al iniciar la actividad operacional, se verificará las herramientas y los uniformes de los trabajadores para que ingresen en las estanterías donde se encontrara el producto en descomposición, siendo responsabilidad propia del empleado el cuidado del equipo, la maquinaria, la herramienta y de su propia seguridad. Rotativamente cada empleado de producción limpiara y adecuara las herramientas para el inicio de las actividades del día siguiente.





Fuente: Internet **Imagen 4.5**



Fuente: Internet **Imagen 4.6**

#### 4.12.2.2. PROCESO DEL ABONO ORGÁNICO MINERAL.

Los residuos orgánicos se mezclarán de forma mecánica, se los colocará en la maquinaria donde empezará la molienda, se colocaran en una pila de dos a tres metros de diámetro y metro y medio de altura, se dispondrá esta materia en cunetas hechas en el propio terreno que se extenderán a lo largo de 468 metros cúbicos, cada metro cúbico es igual a 1,000 kilogramos; originando una capacidad de la planta de 8,550 quintales mensuales. Para una mezcla uniforme, se utilizara maquinaria disponible diseñada en Ecuador.



Elaborado: Autor **Imagen 4.7**



Elaborado: Autor **Imagen 4.8**

Se incorporará agua periódicamente en la mezcla para acelerar el proceso, esta se reutilizará. A este residuo líquido se lo denomina purín.

En el compostaje no es conveniente que la temperatura se eleve, por este motivo se debe remover la pila mensualmente.

Para el control de la humedad se realizará un chequeo manual, apretando el abono como se observa:

- Gotas, la humedad es adecuada
- Jugo, humedad excesiva
- Nada, falta de humedad, se debe regar



Fuente: Internet      Imagen 4.9

El abono orgánico esta listo a utilizar cuando:

- Tiene olor agradable
- Color oscuro (parecido a tierra)
- No se reconocen materiales iniciales
- El tiempo varia entre dos a tres meses.

Cuando el insumo orgánico este listo se pesa para su empaquetamiento y 9/10 será compostaje y 1/10 Zeolita, para obtener abono orgánico mineral, se puede estimar el tiempo de 2 meses y medio a 3 meses.

La zeolita es un fertilizante de liberación lenta que existe de forma natural.

Tiene una estructura cargada negativamente que contiene nutrientes como son el potasio y el nitrógeno.

La zeolita puede cargarse con estos iones antes de utilizarse como medio de cultivo para después poder liberar los nutrientes cerca del sistema de raíces donde son necesarios para el crecimiento.

Esto prevendrá la pérdida de los alimentos en el agua, reducirá los niveles de contaminación del acuífero y reducirá también la cantidad de fertilizante necesaria<sup>1</sup>.

#### **4.12.2.3. EMBALAJE.**

El abono orgánico una vez mezclado se empaquetará en tres presentaciones; de 4 kilogramos, de 25 kilogramos y 40 kilogramos (1 quintal), estos empaques serán reforzados para el transporte, y serán etiquetados. Las etiquetas contendrán información sobre el lugar de donde se obtiene la materia prima, en este caso los desechos orgánicos, que componentes posee y las recomendaciones, así como también información sobre el proceso de producción y sugerencias para un uso adecuado.

#### **4.12.2.4. LIMPIEZA DE EQUIPOS.**

Al concluir cada semana, se realizará la limpieza total de la maquinaria, equipos y herramienta, de esta forma se preservaran los equipos y se alargara su vida útil.



Fuente: Internet

Imagen 4.10

---

<sup>1</sup> Fuente: Boletín técnico del Zeogan.

### **4.12.3. LOGÍSTICA DE SALIDA.**

#### **4.12.3.1. BODEGA.**

Los empaques de 25 kilogramos, de 4 Kilogramos y 1 quintal, deben conservarse en un lugar fresco y seco, libre de humedad, en poco tiempo debe ser transportada a su destino final, sean estos distribuidores, casas de insumos agrícolas o compradores finales.

#### **4.12.3.2. CONTROL DE CALIDAD.**

Mediante una recopilación al azar cada tres meses se medirá los componentes y se comprobará el nivel de estandarización y el cumplimiento de los niveles químicos y bacteriológicos que están dentro de las especificaciones para la venta, a la vez que se comprueba si la mezcla con zeolita es suficiente o puede mejorarse dependiendo de la cantidad y los diferentes usos.

### **4.12.4. MARKETING Y VENTAS.**

Para la introducción del producto se entregará volantes informativas en ferias agrícolas, todos los documentos de la empresa como la papelería y las facturas poseerán el logotipo de la empresa y la información sobre el proceso de transformación, se realizará esto para originar una conciencia ecológica involucrada con una actividad netamente comercial.

La entrega de las primeras ventas, estarán acompañadas con trípticos que contendrán información sobre el producto, un contenido social que abarque a las personas que trabajan en la empresa y finalmente una campaña ecológica que promueva el uso adecuado y eficiente de los recursos naturales.

La publicidad se la realizará una vez cada dos años coincidiendo con la temporada de lluvias, que es la temporada de cosecha para abarcar un mayor campo de comunicación entre los potenciales compradores.

Se entregará el 20% de la primera producción de inventario manejable gratuitamente a los distribuidores. En lo siguiente, el producto será puesto a disposición de los comerciantes con un 10% de descuento en el precio final, esto en el primer semestre de producción y para los clientes finales un descuento del 15% del precio de venta durante un trimestre,

estas presentaciones constan en el inventario manejable, que esta dedicado para su entrega en la etapa de penetración del mercado, para promociones especiales y publicidad.

En el empaque constara el nombre de la empresa, la razón social y el propósito empresarial, así como la información acerca de: teléfono y fax para ventas, e-mail e información sobre usos y recomendaciones.

#### **4.12.5. SERVICIO AL CLIENTE.**

##### **4.12.5.1 PRE VENTA.**

Se dará información sobre el producto, sus características y beneficios para la producción agrícola y para la ecología, el inventario manejable de la primera producción se entregarán en ferias agropecuarias, comunidades agrícolas, distribuidores así como a mayoristas agrícolas seguidos de extractos en la prensa local, en la cual se informará sobre la actividad, sumada con cuñas radiales que serán transmitidas en una radio de alta sintonía por parte de los agricultores y compradores potenciales de insumo agrícola, en la etiqueta se desarrollará información sobre las características y el servicio que prestará a la comunidad la actividad de la empresa.

Para promover su compra por parte de los mayoristas, “EMCOMAB”, promocionará en todo su plan de marketing a las distribuidoras que más compren “fétil Tierra” y su fidelidad hacia el producto sumado a una entusiasta comunicación de los componentes que componen el abono orgánico mineral.

Entre la características se mencionarán sus beneficios del uso de insumo orgánico a corto mediano y largo plazo, al igual de que una compra al por mayor tendrá descuentos especiales por introducción durante un semestre.

##### **4.12.5.2. VENTA**

La venta de insumo orgánico mineral se realizará en las casas de insumos agrícolas que estén dispuestos a vender el producto, no se deja de lado la implementación de nuevos distribuidores exclusivos para el producto; “EMCOMAB”, garantiza que en la publicidad por “Fétil Tierra” se promocionara a las principales casas comerciales que tengan más promedio de venta del producto lo que al ser un incentivo, mejorara las relaciones comerciales empresa, mayorista y comprador final.

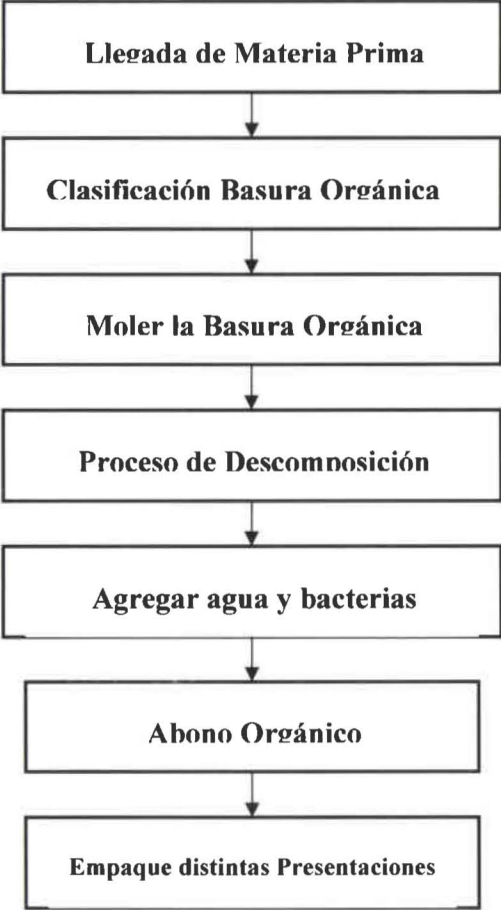
#### **4.12.5.3. POST VENTA.**

Se garantizarán los componentes y los usos del abono orgánico mineral mediante estudios químicos bacteriológicos que se los realizará cuatro veces al año, para mejorar el producto e incursionar en una mezcla diferente para cada tipo de cultivo en el largo plazo.

A esta actividad de Investigación y Desarrollo se sumarán:

- Retroalimentación directa entre la empresa y distribuidor
- Garantizar los usos, beneficios y los componentes mediante estudios bacteriológicos y químicos
- Recabar información, quejas y sugerencias a través de servicio al cliente.

**4.13. FLUJOGRAMA DE ACTIVIDADES DE PRODUCCIÓN**



Elaborado: Autor

Cuadro 4.2

#### 4.13.1. DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

##### 4.13.1.1 ABONO ORGÁNICO MINERAL 1 QUINTAL

**Peso total:** 40 Kilogramos

**Componentes:** Materia orgánica convertida en abono orgánico y zeolita en pequeña cantidad

**Nutrientes:** Anexo D

**Contraindicaciones:** Ninguna

**Referencia General:** El tamaño de un quintal esta dirigido a los medianos y grandes agricultores que necesitan una cantidad mayor de insumo para la incorporación en su cultivo.

ANÁLISIS		MICROELEMENTOS 1%	
Materia Orgánica	8 - 10%	Boro	Azufre
Nitrógeno	3%	Cobre	Hierro
Fósforo	1.50%	Manganeso	Molibdeno
Potasio	2%	Zinc	Magnesio

##### 4.13.1.2 ABONO ORGÁNICO MINERAL 25 KILOGRAMOS

**Peso total:** 25 Kilogramos

**Componentes:** Materia orgánica convertida en abono orgánico y zeolita en pequeña cantidad

**Nutrientes:** Anexo D

**Contraindicaciones:** Ninguna

**Referencia General:** El tamaño de veinte y cinco kilogramos esta destinado a la agricultura ornamental dentro de la ciudad de Quito o en su defecto en los valles, que poseen un jardín de mediana a pequeña envergadura y necesitan un empaque de fácil transportación con una cantidad aceptable.

ANÁLISIS		MICROELEMENTOS 1%	
Materia Orgánica	8 - 10%	Boro	Azufre
Nitrógeno	3%	Cobre	Hierro
Fósforo	1.50%	Manganeso	Molibdeno
Potasio	2%	Zinc	Magnesio

##### 4.13.1.3 ABONO ORGÁNICO MINERAL 4 KILOGRAMOS

**Peso total:** 4 Kilogramos

**Componentes:** Materia orgánica convertida en abono orgánico y zeolita en pequeña cantidad

**Nutrientes:** Anexo D

**Contraindicaciones:** Ninguna

**Referencia General:** El tamaño de cuatro kilogramos esta destinado a personas que compran el producto para la agricultura ornamental en mínima cantidad, como una planta o un pequeño jardín en el interior de su vivienda.

ANÁLISIS		MICROELEMENTOS 1%	
Materia Orgánica	8 - 10%	Boro	Azufre
Nitrógeno	3%	Cobre	Hierro
Fósforo	1.50%	Manganeso	Molibdeno
Potasio	2%	Zinc	Magnesio



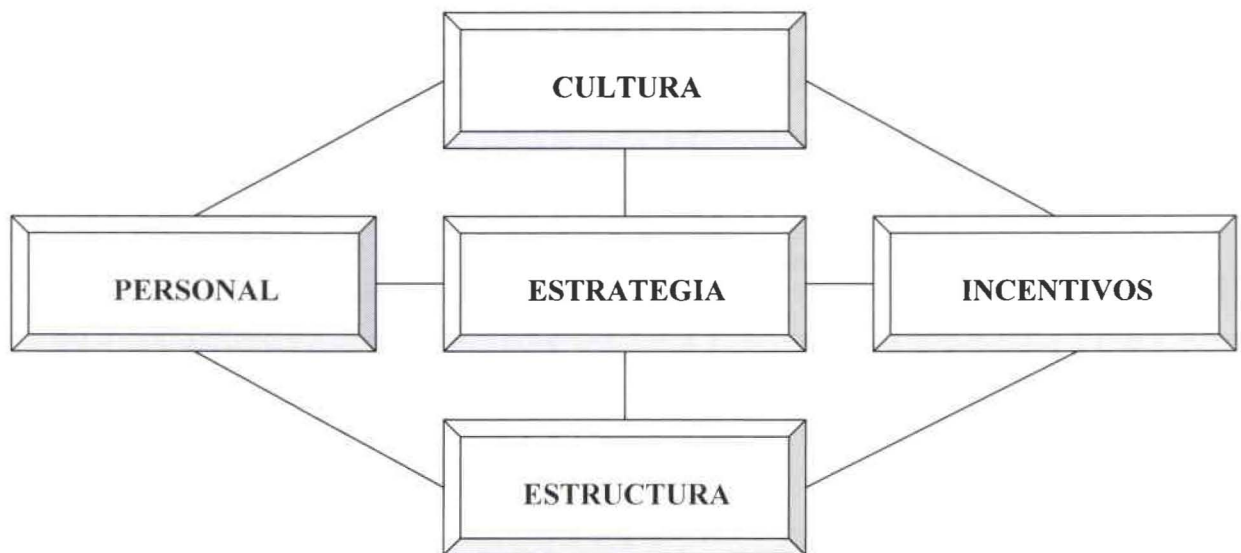


## 4.15. POSICIÓN ESTRATÉGICA

### 4.15.1. OBJETIVO ESTRATÉGICO.

Con un control adecuado de los tiempos de producción, una adecuación operativa de los componentes de la planta con normas que inculquen la responsabilidad individual de cada trabajador como la puntualidad, el respeto y la iniciativa. Sumado con reglas de eficiencia marcadas que desarrollen y alarguen la frontera de posibilidad de producción de la planta. La empresa estará formalmente lista para alcanzar objetivos a corto, mediano y largo plazo para el bien de la ciudadanía y sus accionistas.

## 4.16. AMBIENTE ORGANIZACIONAL



Elaborado: Autor

Cuadro 4.3

### 4.16.1. CULTURA

La cultura organizacional es el repertorio de conductas, la manera de proceder y actuar de una organización en concordancia con los objetivos y metas.<sup>2</sup>

<sup>2</sup> <http://www.coninpyme.org/pdf/CulturayValoresOrganizacionales.pdf>

Por lo tanto la cultura resultante va a estar enfocada en cuatro especificaciones primordiales que son: atención al detalle, orientación a los procesos, orientación al equipo y energía.

#### **4.16.1.1. ATENCIÓN AL DETALLE**

Es el grado en que el personal demuestra precisión y cuidado en el proceso de producción. La importancia en esta actividad radica en que el insumo orgánico mineral debe tener una completa degradación de los materiales orgánicos y puede que la calidad disminuya si en el proceso de producción no se toman en cuenta las instrucciones empresariales que están en disposición en el departamento de producción.

Todo lo anterior sumado al proceso se encuentra con controles de calidad periódicos, para producir un producto estandarizado, de buena calidad y asequible por los compradores.

Por estas razones, el uso de normas como el cuidado personal de cada trabajador, la limpieza de herramientas y una adecuada protección de la maquinaria sumado a una investigación científica responsable para el desarrollo de un buen insumo orgánico mineral producirán calidad con un cuidado ambiental sostenible que al mediano y largo plazo contribuyen con el equilibrio ambiental sostenible.

#### **4.16.1.2. ORIENTACIÓN A LOS PROCESOS**

La orientación a los procesos está vinculada directamente a la estandarización, la atención se concentrará a que todos los productos sigan pasos iguales, para la producción es necesaria una mezcla homogénea de los residuos orgánicos, todo el componente debe estar dentro de las medidas asignadas y su mezcla intermedia debe hacerse bajo reglas estandarizadas de homogenización y su posterior empacado, la mezcla debe estar de acuerdo a las especificaciones de la investigación a priori y sugerencias del cliente.

#### **4.16.1.3. ORIENTACIÓN AL EQUIPO**

Es el nivel en que las actividades de producción estarán organizadas alrededor de equipos. Como paso fundamental deben buscarse metas que involucren al personal productivo y al personal de investigación, estas actividades son desarrolladas por el departamento administrativo.

Las metas conjuntas permiten la creación de sinergia y el trabajo en equipo el alcance de metas y objetivos. Un trabajo motivador, igualitario y coherente con el medio nacional permitirá la producción de un insumo agrícola de calidad originado por un cuerpo productivo armonioso y responsable.

#### **4.16.1.4 ENERGÍA**

Es la suma de actividades emprendedoras y competitivas en el proceso de producción y desarrollo. Esto se logra gracias a la libertad de opinión que motive a comentarios constructivos dando una vinculación directa ente el producto y los trabajadores que son quienes realmente forman la empresa.

### **4.16.2. ESTRUCTURA**

La estructura es la división formal, agrupamiento y coordinación de las tareas en el trabajo.<sup>3</sup>

En la empresa de producción y distribución de abono orgánico mineral la estructura será horizontal, con escasos departamentos para el control de producción, con una autoridad y control centralizado.

#### **4.16.2.1. DEPARTAMENTALIZACIÓN**

La departamentalización es simple, todo el personal de producción y desarrollo estarán concentrados de acuerdo a sus actividades y habilidades, se pondrá énfasis especial en el cambio de rutina para la acumulación de conocimientos sobre la producción e investigación promoviendo la sinergia con una actitud positiva frente al trabajo diario.

---

<sup>3</sup> Fuente: Comportamiento organizacional. Capítulo 15, Pág.425

#### **4.16.2.2. TRAMO DE CONTROL Y CENTRALIZACIÓN**

Un tramo de control amplio esta vinculado a las variadas actividades y compromisos que debe cumplir la gerencia, involucrándose directamente con los diferentes procesos de producción y desarrollo, al ser una empresa en crecimiento, es deber el conocer todas las funciones de la empresa para la toma de decisiones acertadas en cuanto a la administración y producción.

La toma de decisiones será centralizada y obligación única del gerente, que tomará resoluciones escuchando opiniones y sugerencias de todo el personal.

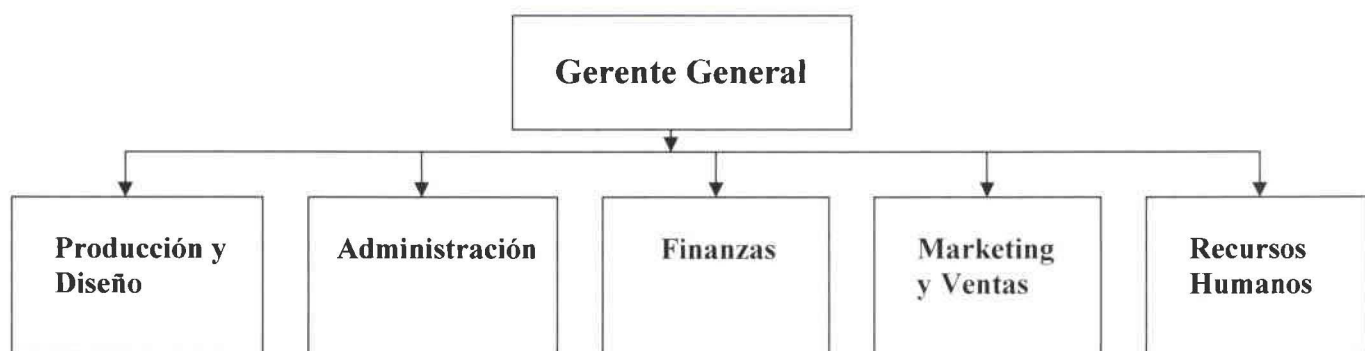
#### **4.16.2.3. ESTRUCTURA POR EQUIPOS**

Al dividir el proceso de producción en departamentos, se tendrá una estructura basada en equipos, y por lo tanto cada área de producción poseerá una organización sinérgica para el cumplimiento de metas y objetivos

#### **4.16.2.4. FORMALIZACIÓN**

Es la parte más importante para lograr la estandarización de las tareas para generar un producto uniforme que cumpla con los controles de calidad y las diferentes expectativas de los clientes.

#### 4.16.2.5. ORGANIGRAMA



Elaborado: Autor

Cuadro 4.4

El Gerente General ejercerá la representación legal, judicial y extrajudicial de “EMCOMAB”. Tiene bajo su responsabilidad la gestión administrativa y dirección de las operaciones de la institución. Es el jefe superior de mayor nivel jerárquico del personal; por consiguiente constituye la autoridad nominadora y máxima autoridad en el orden administrativo.

El área de producción y diseño analizará los envases, la calidad y el trato que tiene que recibir el producto ya empacado y la planificación dentro de la cadena de valor, organizando la forma más eficiente de transporte y distribución.

El área de finanzas tendrá a cargo la reinversión de las utilidades de la empresa según el riesgo que deseen manejar los inversionistas, además de realizar la contabilidad.

El área de administración se encargará de las operaciones de proveeduría y logística, para que el desecho orgánico llegue a la fábrica al igual que la salida del producto terminado llegue a cada uno de los compradores.

El área de Marketing y ventas estará facultada a recibir las necesidades y recomendaciones de los clientes, de igual forma brindará asesoría a los distribuidores y compradores, llevando a cabo una base de datos con información de los clientes al analizar sus motivaciones y medios de compra del IOM.

El área de recursos humanos estará a cargo de la selección de personal de acuerdo a las necesidades de la planta conforme a su crecimiento en cuanto al funcionamiento.

### **4.16.3. PERSONAL**

En la selección de personal se buscarán cualidades como la experiencia, estabilidad emocional y responsabilidad con apertura a conocimientos y nuevas actividades, para adaptarse en la cultura organizacional con libertad para la creatividad e innovación.

### **4.16.4. MOTIVACIÓN**

#### **4.16.4.1. PROGRAMAS DE RECONOCIMIENTO A LOS EMPLEADOS.**

Los reconocimientos al personal se conformaran con atención personalizada, interés por los problemas que afectan el desenvolvimiento de actividades, aprobación y entusiasmo por un trabajo bien hecho.

#### **4.16.4.2. PROGRAMAS DE PAGO VARIABLE.**

El pago del personal se basa en el desempeño, se reconocerá el entusiasmo percibido con dinero en efectivo, esta paga estará ligada directamente a la productividad de la planta y hacia las ventas realizadas por el personal relacionado a esta actividad.

En este capítulo se han detallado la misión, visión, valores y estrategias, que sumadas a las políticas, con un control rígido por parte de la gerencia, en base al cumplimiento de sus deberes y obligaciones, conforman la base para la puesta en marcha de “EMCOMAB” y su camino hacia el éxito. Mediante la unión sinérgica entre objetivos y características humanas, que en definitiva, es el fin de la creación empresarial, con una meta obvia de fondo, dar una solución al problema de los desechos orgánicos que generan las grandes ciudades a nivel mundial y que, mediante la puesta en marcha de este proyecto realizable en Quito, origina una solución viable y económica para la generación de lucro con responsabilidad social y ambiental.



**Fértil Tierra**

abono orgánico mineral.

EMCOMAB



# Capítulo

# V



## CAPITULO V

### PLAN DE MARKETING PARA “EMCOMAB” Y SU PRODUCTO “FÉRTIL TIERRA”

En este capítulo, se recomendará la forma del lanzamiento del abono orgánico mineral “Fértil Tierra” y sus diferentes presentaciones, en la provincia de Pichincha, este es un producto agrícola que esta en relación directa con los procesos de producción orgánicos, con los productores agrícolas y finalmente con la naturaleza.

A continuación, se definirán estrategias, objetivos, plan de mercadeo y controles para el seguimiento de la campaña publicitaria y el posicionamiento del producto.

#### 5.1 OBJETIVO DEL PLAN.

**Objetivo General de “Fértil Tierra” para los próximos cinco años.**

	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
<b>Ingresos líquidos En Dólares</b>	\$184,918.96	\$190,474.90	\$196,646.28	\$203,017.62	\$209,595.40
<b>Contribución en Marketing</b>	\$2,395.00	\$0.00	\$2,395.00	\$0.00	\$2,395.00
<b>Participación en El mercado</b>	88%	91.24%	94.48%	97.70%	100%

Elaborado: Autor

Cuadro 5.1

### 5.1.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Realizar programas de difusión y publicidad por medio de la radio y la entrega de información en las ferias agropecuarias que se realizan en la provincia de Pichincha, para dar a conocer “Fértil Tierra” al igual que sus beneficios, para de esta forma lograr obtener el 88% de la participación en el mercado de insumos orgánico minerales.
- Establecer alianzas estratégicas con las principales casas mayoristas de insumos agrícolas de Pichincha, para facilitar la compra del producto por parte del comprador final
- Promocionar “Fértil Tierra” por medio de la entrega de la mitad del inventario manejable, en promociones al igual que una forma de descuento a los principales compradores del insumo en las casas mayoristas, promocionando sus locales cada dos años, para obtener fidelidad en el mercado objetivo.
- Mantener un portafolio de clientes mayoristas, los que representarán el mayor porcentaje en volumen de ventas.
- Lograr un posicionamiento firme en la provincia de Pichincha, como los pioneros en la fabricación y distribución de un excelente insumo orgánico mineral.
- Obtener el 100% del mercado que estará dispuesto a comprar insumo orgánico mineral con Zeolita, para su producción agrícola orgánica.
- Investigar nuevas formas de mezcla de materia prima, al igual que la incorporación de bacterias que faciliten la descomposición en un tiempo menor y el mejoramiento en los componentes minerales y biológicos del insumo.

## 5.2. COMPRADOR

La investigación de mercado para el abono orgánico mineral implementado por “EMCOMAB” reveló lo siguiente.

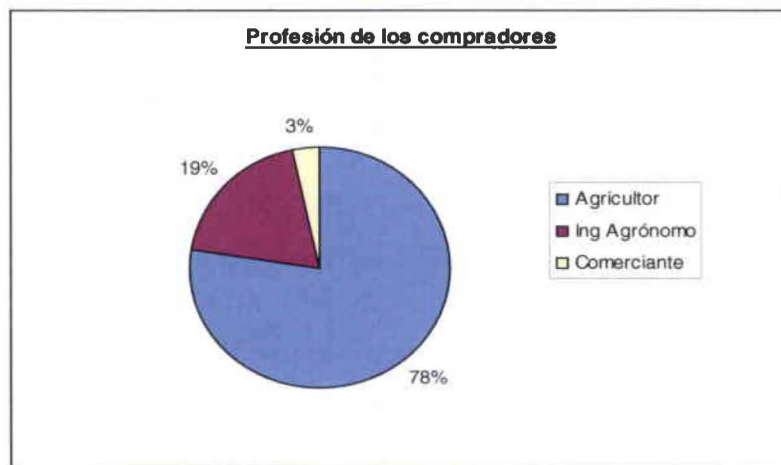
### 5.2.1. PERFIL DEL COMPRADOR

El comprador de abono orgánico mineral es individual, Hombre y Mujer, entre la edad de 35 a 54 años, con actividad económica de agricultor. A continuación se detalla de manera gráfica estos datos.



Elaborado: Autor

Gráfico 5.1



Elaborado: Autor

Gráfico 5.2

## 5.2.2. DESEOS Y NECESIDADES DEL COMPRADOR

De acuerdo con la investigación de mercados de abono orgánico mineral, el agricultor compra el insumo por:

1. Asesoría,
2. Experiencia,
3. Por los resultado en su mezcla,
4. Por disminuir la contaminación.



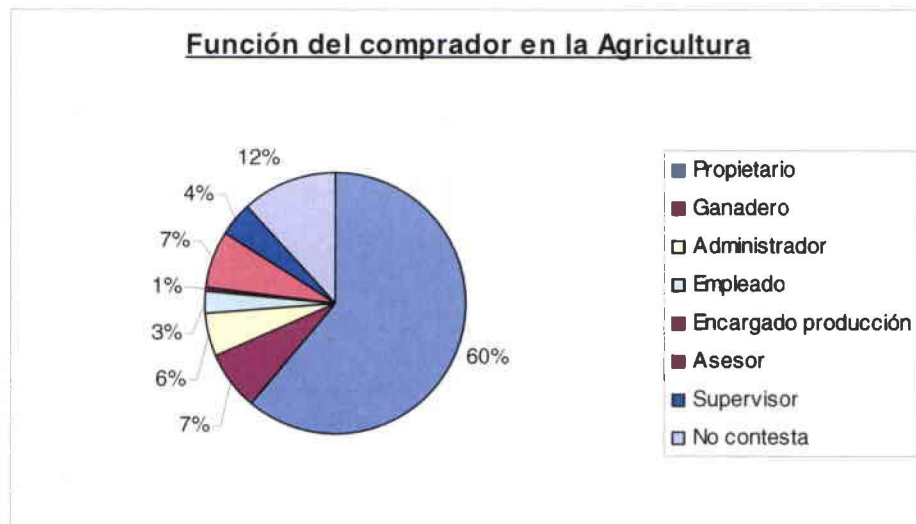
Elaborado: Autor

Gráfico 5.3

La cantidad de abono orgánico mineral es importante para los productores agrícolas, en las afueras de la ciudad de Quito, mientras que para la población en los límites de la ciudad es menester tener una presentación de fácil movilidad y en la cantidad justa para el uso.

La razón en la compra de insumos agropecuarios y consecuentemente de abono orgánico mineral viene dado por las funciones que tiene el comprador en la agricultura, es de esta forma que sus funciones en orden de importancia son las siguientes:

1. Propietario
2. Ganadero,
3. Administrador,
4. Empleado.



Elaborado: Autor

Gráfico 5.4

### 5.2.3. HÁBITO Y ACTITUDES

- El comprador de abono orgánico mineral acostumbra a planear la compra en su lugar de trabajo y dependiendo de que tipo de agricultura se trata, entiéndase orgánica o estándar, organiza la compra de estos insumos.
- Prefiere comprar los insumos en las casas mayoristas de insumos agrícolas, pues es ahí donde le aconsejan sobre los productos que disponen y le dan recomendaciones y asesoría para el tipo de cosecha.
- Por lo general compra más de la cantidad necesaria de insumo agrícola para su producción.
- Otro hábito del comprador es alternar marcas, calidad y tipo de insumos por la recomendación de su administrador, el vendedor de las casas mayoristas de insumos o por consejos de colegas.

#### 5.2.4. PAPELES DE COMPRA

En el siguiente cuadro se relacionan los papeles de compra y los respectivos agentes.

<b>Papel</b>	<b>Agente</b>
<b>Iniciador</b>	La producción agrícola
<b>Influenciador</b>	Publicidad, amigos, parientes, vendedores, administradores.
<b>Quién Decide</b>	Agricultor, administrador
<b>Comprador</b>	Propietario, ganadero.
<b>Uso</b>	Agricultura estándar y orgánica.

Elaborado: Autor

Cuadro 5.2

### 5.3 ESTRATEGIAS

A continuación se presentara una estrategia global y complementaria con la etapa de introducción del producto, estará acompañada por movimientos administrativos para fidelizar a los potenciales clientes y alcanzar un nicho sobresaliente en el mercado de insumos orgánicos minerales.

#### 5.3.1. ESTRATEGIA DE CREATIVIDAD

##### “FERTIL TIERRA”

Según la definición.

**Fértil:** Aplicase a la tierra que produce mucho. Que produce abundantes frutos.

**Tierra:** Materia orgánica desmenuzable de que principalmente se compone el suelo natural. <sup>1</sup>

Por lo tanto el producto que “EMCOMAB” producirá es un insumo para una producción abundante y orgánica. “**Fértil Tierra**”

**MARCA:** “Fértil Tierra”

**SLOGAN:** “Abono Orgánico mineral con Verdaderos Resultados”

---

<sup>1</sup> Fuente: Diccionario Enciclopédico Universal. AULA

## LOGOTIPO



**Elaborado:** Comunicadora Gráfica Gabriela Hernández

**Imagen 5.1**

El logotipo es el elemento gráfico fundamental para representar al abono orgánico mineral. Será el único emblema que se utilizará en todos los elementos gráficos y promocionales de “**Fértil Tierra**”

El icono esta representado por dos elementos:

- Una representación gráfica de uvas, que señalan la salud, placer, alimentación, y
- Un círculo con flechas interlineadas que representa al símbolo mundial de producto biodegradable y reciclaje, con un árbol en su interior, representando el cuidado del producto con y hacia la naturaleza, lo cuál representa el mundo natural al que pertenece y lo protege.

### **Cómo elementos tipográficos se tiene:**

La palabra “**Fértil Tierra**” nombre del producto, como se indicó anteriormente, es la suma de las dos definiciones que originan el nombre del producto al igual que los resultados que se lograrán al incorporar el producto en los sombríos. Esta en la tipografía GADGET, el color verde, que es un color vinculado directamente a la naturaleza, a los problemas sociales, la ayuda hacia personas y la ecología, en conjunto con el azul da mayor fuerza para recordar que se está en contacto con la producción orgánica.

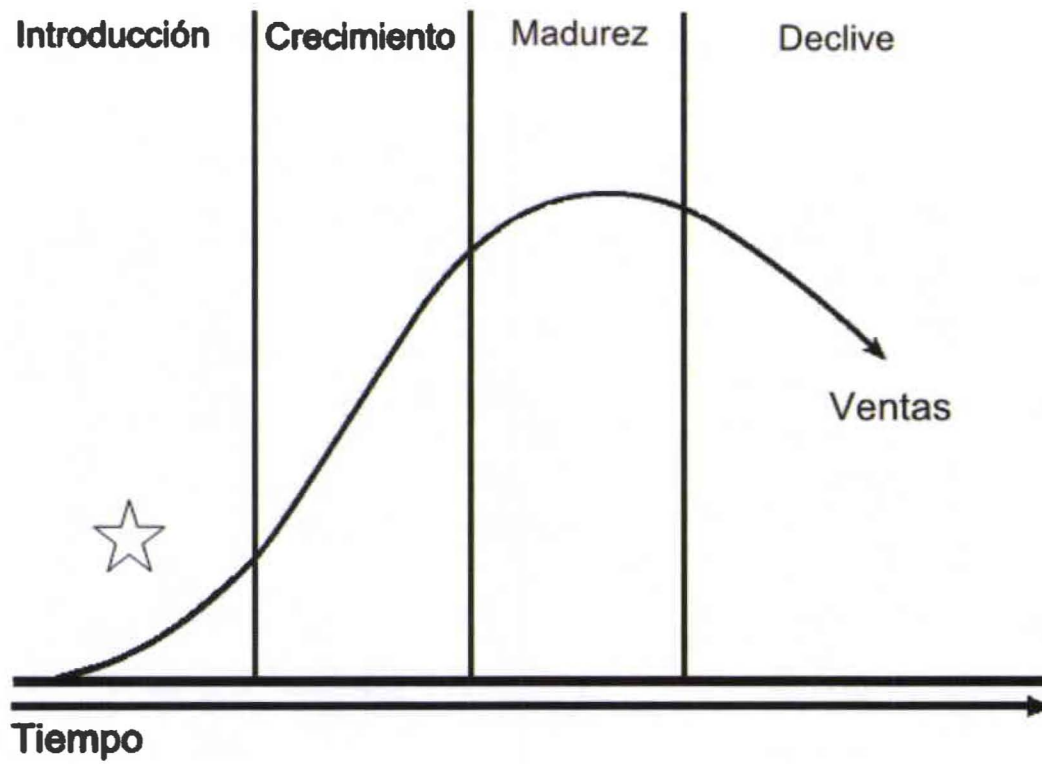
Para las palabras “Abono Orgánico Mineral” se utilizó la tipografía HERCULANUN, que es de tipo claro pero a la vez una letra ligera y da origen al uso final del insumo.

En la parte inferior consta el nombre de la empresa, acompañando al logotipo para una promoción intrínseca en la recordación de la marca.

Tenemos así que el logotipo en conjunto esta formado por tres elementos, dos íconos y seis palabras.

## 5.3.2. MARKETING ESTRATÉGICO

### 5.3.2.1 CICLO DEL PRODUCTO.



Fuente: "[http://es.wikipedia.org/wiki/Ciclo de vida del producto](http://es.wikipedia.org/wiki/Ciclo_de_vida_del_producto)"

Figura 5.1



Los productos de la empresa “EMCOMAB” están en la etapa de desarrollo de un nuevo producto, esta etapa cuenta con las siguientes características.

- Bajo volumen de ventas de abono orgánico mineral por ser un producto nuevo en el mercado, y no se conoce.
- El crecimiento de las ventas es lento en el mercado en la etapa de introducción
- Proceso productivo no estabilizado
- El costo del producto es elevado
- Demanda inferior a la oferta
- El precio de venta es elevado, por que es un producto nuevo, no hay competencia, <<se puede aprovechar>> y no permite sufragar costes de producción y si es posible, obtener beneficios.
- Estos clientes corresponden a la categoría de <<usuarios innovadores>>
- Buena rentabilidad (precio alto / coste bajo)
- Flujo de tesorería negativo, gran inversión para introducir el producto en el mercado
- Competencia inexistente, por que el lanzamiento es exclusivo de una empresa que tiene un producto innovador
- La inversión en marketing es muy elevada.<sup>2</sup>

#### **5.3.2.2. ESTRATEGIAS EN LA ETAPA DE INTRODUCCIÓN.**

##### **1. PENETRACIÓN DEL MERCADO.**

La estrategia para penetrar en el mercado pretende aumentar la participación del mercado que corresponde a los productos o servicios presentes, en los actuales mercados, por medio de un esfuerzo mayor para la comercialización.

##### **2. INTEGRACIÓN HACIA ATRÁS.**

Tanto los fabricantes como los detallistas compran a los proveedores los materiales que necesitan. La integración hacia atrás es una estrategia para aumentar el control sobre los proveedores de una empresa o adquirir el dominio.

---

<sup>2</sup> **Fuente:** Dirección de Marketing y ventas, Tomo I, página 249, Varios Autores.

### 3. DESARROLLO DEL PRODUCTO.

La estrategia para el desarrollo del producto pretende incrementar las ventas mediante una modificación o mejoría de los productos o servicios<sup>3</sup>.

La mezcla de estas tres estrategias permitirá a “EMCOMAB” y su producto “Fértil Tierra”, penetrar en el nicho de insumos orgánicos con un producto innovador, con control de los proveedores y una constante innovación en el producto, para posicionar la empresa en el mercado de insumos orgánicos minerales de calidad con verdaderos resultados.

Además de estas tres estrategias se tiene qué:

- En la etapa de introducción del abono orgánico mineral, se buscara a los líderes de opinión, aunque hay que diferenciar a los que utilizan un producto por motivo justificado o los que lo buscan por imitar a una tendencia, la agricultura orgánica, que en el largo plazo puede dar resultados importantes para la comercialización y distribución del producto.
- En el precio, la etapa de introducción es muy selectiva, dirigiéndose principalmente a los primeros usuarios, pero esto no supone una gran inversión, por lo tanto el abono orgánico mineral debe estar disponible para todos los compradores potenciales.
- En el mercado la etapa de introducción del producto crece más que el mercado alrededor de un 10% con argumentos estadísticos.
- La promoción en la etapa de introducción, se dirige a los distribuidores, es decir a grandes grupos objetivos. A los cuales se les puede obsequiar diferentes tipos de presentación de abono orgánico mineral con un souvenir, que no interfiera en una subida alarmante del costo, promocionando su distribuidora en la publicidad que “Fértil Tierra” hace para apoyar sus ventas.<sup>4</sup>

---

<sup>3</sup> **Fuente:** Conceptos de administración estratégica, Fred R. David.

<sup>4</sup> **Fuente:** Dirección de Marketing y Ventas, Tomo I, Página 249, Varios Autores

A continuación se detallan de forma sistemática las diferentes estrategias en la etapa de introducción dependiendo de los departamentos:

	<b>Etapa de Introducción</b>
<b>Canales de distribución</b>	Selectiva Organiza canales
<b>Precio</b>	Alto
<b>Publicidad</b>	Selectiva
<b>Demanda / Oferta</b>	Demanda < Oferta
<b>Competidores</b>	Pocos
<b>Proceso productivo</b>	Inestable
<b>Costo del producto</b>	Elevado
<b>Rentabilidad</b>	Alta
<b>Aporte al capital</b>	Negativo
<b>Inversión en Marketing</b>	Alta
<b>Función dominante</b>	Investigación
<b>Producto</b>	Básico

Elaborado: Autor

Tabla 5.1

### **5.3.3. MARKETING TÁCTICO.**

#### **5.3.3.1. PRODUCTO**

##### **5.3.3.1.1. VARIEDAD DEL PRODUCTO**

EMCOMAB, con su producto “Fértil Tierra”, ofrece abono orgánico mineral, basado en los desperdicios orgánicos de la ciudad de Quito, es un insumo orgánico compuesto por compostaje en su noventa por ciento y Zeolita en el restante 10%. Que brinda un producto ecológico para satisfacer la demanda de compradores orgánicos y que sirve directamente para mejorar y satisfacer las necesidades de un suelo gastado por constantes cosechas, con una vinculación directa a la agricultura orgánica.

##### **5.3.3.1.2. CALIDAD.**

A pesar de que el compostaje es una práctica que se ha venido haciendo desde hace mucho tiempo atrás por parte de los agricultores, no se lo realiza de forma industrial, “EMCOMAB” lo hará, producirá un abono orgánico estandarizado mediante el uso de maquinaria Ecuatoriana, con mano de obra primaria y especializada nacional, para producir un fertilizante que mezclado con zeolita, conformarán un compuesto que tiene prestaciones agrícolas fundamentales para el enriquecimiento del suelo, y para los ciudadanos de Quito, un uso coherente, responsable y ecológico de los desperdicios orgánicos, satisfaciendo la demanda de un producto de calidad, totalmente orgánico y asequible.

##### **5.3.3.1.3. DISEÑO.**

“Fértil Tierra” será un insumo innovador, que se hará de forma industrial que poseerá componentes bacteriológicos y minerales propios de los desechos orgánicos, sumados con las características de la zeolita, que es un fertilizante de liberación lenta que existe de forma natural.

La zeolita tiene una estructura cargada negativamente que contiene nutrientes como son el potasio y el nitrógeno.

La zeolita puede cargarse con estos iones antes de utilizarse como medio de cultivo, para después, poder liberar los nutrientes cerca del sistema de raíces donde son necesarios para el crecimiento.

Esto prevendrá la pérdida de los sustratos útiles en el agua, reducirá los niveles de contaminación del acuífero y reducirá también la cantidad de fertilizante necesaria<sup>5</sup>.

El abono orgánico mineral “Fértil Tierra” estará direccionado a personas de entre 35 y 54 años de edad, agricultores propietarios de tierras que hacen de la actividad agraria su medio de vida; su tendencia de compra de insumos es anual y mensual, con una preferencia de compra química orgánica, con una característica peculiar, dentro del sector, la asesoría que brindan las casas comerciales y comercializadoras de insumos agropecuarios influye de manera directa en la compra de tal o cual producto, aparte de estas características, el productor busca en su producto beneficios, calidad y marca. La predilección del lugar de compra es cercana al lugar donde trabajan.

“Fértil Tierra” Será un Insumo orgánico mineral que estará enfocado a toda clase de suelos, ya que es totalmente orgánico, y no contiene contraindicaciones.

La composición química de abono orgánico de catorce semanas se detalla a continuación. (Son análisis que contemplan una tonelada métrica)

PH	M.O.	N	P	K	Ca.	Mg	Fe	Mn	Cu	Zn
	%	Total %	PPM	PPM	PPM	PPM	PPM	PPM	PPM	PPM
9.7	26.89	0.65	68	500 /	380	12	14	16	0.4	1.2

Elaborado: Autor

Tabla 5.1

<sup>5</sup> Fuente: Boletín técnico del Zeogan.

### 5.3.3.1.4 NOMBRE DE LA MARCA Y EL PRODUCTO.

El nombre de la empresa es EMCOMAB, Empresa Comercializadora de Abono, y su producto es “fértil tierra”, que representa el uso final del abono orgánico mineral.

#### ETIQUETA



Elaborado: Comunicadora Gráfica Gabriela Hernández

Imagen 5.2

#### **5.3.3.1.5. PRESENTACIÓN.**

Para que el abono orgánico mineral mantenga sus componentes minerales y bacteriológicos, desde la etapa de empaquetado hasta su posterior compra, el insumo será envasado en fundas de plástico fuertes, para asegurar al comprador su maleabilidad y su fortaleza hasta el momento de la apertura e inclusión en macetas o en el terreno.

#### **5.3.3.1.6. TAMAÑO.**

Para que el producto sea comprado por pequeños agricultores orgánicos sean estos productores u ornamentales, medianos y grandes productores. El abono orgánico mineral será envasado en tres presentaciones, la primera de cuatro kilogramos, destinado a personas vinculadas con la agricultura ornamental, la segunda de veinte y cinco kilogramos que tiene entre sus características el ser de pequeño tamaño, manualmente movable y que contiene abono necesario para pequeñas porciones de terreno; mientras que la tercera presentación de cuarenta kilogramos, un quintal, es un tamaño directamente vinculado con la compra de medianos y grandes agricultores, puesto que usan extensiones más grandes de terreno, para lograr una producción eficiente, ya que hacen de la agricultura su medio económico de vida.

### 5.3.3.1.7. LÍNEA DE PRODUCTOS.

- **ABONO ORGÁNICO MINERAL 1 QUINTAL**

**Peso total:** 40 Kilogramos

**Componentes:** Materia orgánica convertida en abono orgánico y zeolita en pequeña cantidad

**Contraindicaciones:** Ninguna

**Referencia General:** El tamaño de un quintal esta dirigido a los medianos y grandes agricultores que necesitan una cantidad mayor de insumo para la incorporación en su cultivo.

ANÁLISIS		MICROELEMENTOS		1%
Materia Orgánica	8 - 10%	Boro		Azufre
Nitrógeno	3%	Cobre		Hierro
Fósforo	1.50%	Manganeso		Molibdeno
Potasio	2%	Zinc		Magnesio

- **ABONO ORGÁNICO MINERAL 25 KILOGRAMOS**

**Peso total:** 25 Kilogramos

**Componentes:** Materia orgánica convertida en abono orgánico y zeolita en pequeña cantidad

**Contraindicaciones:** Ninguna

**Referencia General:** El tamaño de veinte y cinco kilogramos esta destinado a la agricultura ornamental dentro de la ciudad de Quito o en su defecto en los valles, que poseen un jardín de mediana a pequeña envergadura y necesitan un empaque de fácil transportación con una cantidad aceptable.

ANÁLISIS		MICROELEMENTOS		1%
Materia Orgánica	8 - 10%	Boro		Azufre
Nitrógeno	3%	Cobre		Hierro
Fósforo	1.50%	Manganeso		Molibdeno
Potasio	2%	Zinc		Magnesio

- **ABONO ORGÁNICO MINERAL 4 KILOGRAMOS**

**Peso total:** 4 Kilogramos

**Componentes:** Materia orgánica convertida en abono orgánico y zeolita en pequeña cantidad

**Contraindicaciones:** Ninguna

**Referencia General:** El tamaño de cuatro kilogramos esta destinado a personas que compran el producto para la agricultura ornamental en mínima cantidad, como una planta o un pequeño jardín en el interior de su vivienda.

ANÁLISIS		MICROELEMENTOS		1%
Materia Orgánica	8 - 10%	Boro		Azufre
Nitrógeno	3%	Cobre		Hierro
Fósforo	1.50%	Manganeso		Molibdeno
Potasio	2%	Zinc		Magnesio



#### **5.3.3.1.8. SERVICIO Y GARANTÍA.**

Para el comprador mayorista se le garantiza la entrega del producto puerta a puerta, sumado a una publicidad periódica por parte de la empresa para el producto y los almacenes mayoristas, para ahorrar tiempo y dinero, se cambiarán las presentaciones que contengan algún defecto o estén en malas condiciones.

Para los compradores finales se ofrecerá una línea telefónica para sus comentarios y sugerencias, así como ayuda y usos del insumo orgánico mineral; en las presentaciones se incluirá los usos, características y comunicación ecológica mediante un adhesivo (Etiqueta).

Para la entrega eficiente se contratará un camión que transporte las diferentes presentaciones que pidan los mayoristas, se estima que el costo es de \$20 la hora y se trabajarán las 8 horas diarias los días necesarios para cubrir con la distribución.

### 5.3.3.2. PRECIO

“EMCOMAB” es una empresa productora de Abono Orgánico mineral que entrará a competir en el mercado de insumos agrícolas mediante calidad e innovación, ya que cuenta con una enmienda orgánica mineral nueva, siendo el precio del producto, una fuerza competitiva al ser un excelente insumo orgánico asequible.

#### 5.3.3.2.1. OBJETIVO

“Fértil Tierra” Será 61.32% menor al precio promedio de la competencia en el mercado, en la presentación de un quintal, a pesar de su cualidad diferencial, se establecerá una sólida base de compradores para la generación de retorno sobre la inversión para “EMCOMAB”.

#### 5.3.3.2.2. ESTRATEGIA

La investigación de mercados demostró que un producto con resultados, calidad y garantía sumado a un precio asequible será aceptado en el mercado potencial sumado a la estrategia de penetración en el mercado.

#### 5.3.3.2.3. COMPARACIÓN CON LA COMPETENCIA

En la siguiente tabla se demuestra un nicho de precios en base al costeo del producto de 40 Kilogramos, estando por debajo del precio promedio de la competencia.

ANALISIS DE COMPETIDORES		
Competidor	Producto	Precio
India	Humus estandarizado	\$12.00
Cribos	Abono orgánico	\$6.00
El Cano	Abono orgánico	\$3.00
Solnu	Humus	\$7.00
Tecnibio	Abono orgánico con bacterias	\$10.00
<b>Precio Promedio</b>		<b>\$7.60</b>

Competidor	Producto	Precio
India	Humus estandarizado	\$12.00
Tecnibio	Abono orgánico con bacterias	\$10.00
<b>Precio Promedio</b>		<b>\$7.60</b>
Solnu	Humus	\$7.00
Cribos	Abono orgánico	\$6.00
<b>Emcomab</b>	<b>Abono orgánico mineral</b>	<b>\$4.70</b>
El Cano	Abono orgánico	\$3.00

Elaborado: Autor

Tabla 5.3

“Fértil Tierra” es un producto orgánico mineral con presentaciones de 4, 25 y 40 kilogramos, las presentaciones de abono orgánico y humus de lombriz que se ofrecen en el mercado, no poseen el contenido de minerales, como es el caso de la zeolita, en las presentaciones disponibles para el comprador.

“Fértil Tierra”. Es un producto vinculado directamente hacia la producción orgánica, a la satisfacción de la demanda de insumos buenos de bajo precio direccionado a que los campesinos y pequeños productores utilicen el producto de manera masiva en la mejora del suelo de cultivo obteniendo una producción eficiente y natural.

Los precios al distribuidor pueden bajar en un 5% sin afectar significativamente la tasa interna de retorno, pero es una medida que se la tomará última instancia, puesto que la tendencia mundial de la agricultura es orgánica, por los problemas que evidencia el clima del planeta por el calentamiento global.

#### **5.3.3.2.4. CONTROL DE PRECIOS**

En la actualidad en el Ecuador existe un acaparamiento de los poderes del estado por parte del poder ejecutivo, existe un control indirecto sobre los insumos, tal es el caso de la importación de úrea a bajo costo, lo que consecuentemente provocará una confrontación entre distribuidores y compradores de insumos agrícolas, al tratarse de un insumo químico indispensable en la preparación del suelo. Sin embargo de manera directa no afecta a la compra de enmiendas orgánicas minerales.

Se espera que el gobierno siga interfiriendo en el control indirecto de los precios de insumos, pues sostiene una política económica de gasto sin un plan estratégico, lo que no indica una consecuencia proporcional para “Fértil Tierra”

#### **5.3.3.2.5. MÁRGENES DE COMERCIALIZACIÓN DE LOS CANALES DE VENTA.**

“Fértil Tierra”, en conformidad a la investigación de mercados realizada, será distribuida en un 64% en casas de insumos agrícolas en sus presentaciones de un quintal y veinticinco kilogramos; mientras que las presentaciones de cuatro kilogramos serán distribuidas en supermercados, tiendas de mascotas y distribuidoras agrícolas en la ciudad de Quito.

### 5.3.3.2.6. DESCUENTOS, PERIODO DE PAGOS, TÉRMINOS DE CRÉDITO.

La forma de pago que utilizará “EMCOMAB” es al contado. Para cantidades mayores será a plazos, este tiempo no será mayor a treinta días. La entrega estará de acuerdo con las vías de distribución que se ajustan a los requerimientos del cliente.

Se plantea políticas de venta como: productos a consignación y entrega de producto gratuito en la compra al por mayor de contado.

El inventario manejable esta dentro de las promociones y principalmente dentro de la etapa de introducción de mercado, la entrega de estas presentaciones serán gratuitas y formaran parte de las promociones para clientes especiales y mayoristas con alta fidelidad al producto.

### 5.3.3.2.7. ESTRUCTURA DE LOS PRECIOS

A continuación se detalla el costeo del producto, al igual que los porcentajes entre la empresa y la competencia.

COSTEO DEL PRODUCTO					
Utilidad igual al costo de oportunidad					18.53%
Presentación	Precio de Equilibrio	Costos Fijos	Costos variables	Porcentaje de Utilidad	Precio
AOM 40 Kg	\$2.72	\$0.75	\$2.19	\$0.50	<b>\$4.66</b>
AOM 25 Kg	\$1.88	\$0.75	\$1.34	\$0.35	<b>\$2.82</b>
AOM 4 Kg	\$1.20	\$0.75	\$0.66	\$0.22	<b>\$1.34</b>

Elaborado: Autor

Tabla 5.4

PRECIO DE VENTA A DISTRIBUIDOR				
Descripción	Costo Unitario	PVD	Utilidad	Porcentaje de utilidad
Abono Orgánico mineral 40 Kg	\$2.42	\$4.66	\$2.24	92.60%
Abono Orgánico mineral 25 Kg	\$1.57	\$2.82	\$1.25	79.18%
Abono Orgánico mineral 4 Kg	\$0.90	\$1.34	\$0.44	48.97%

Elaborado: Autor

Tabla 5.5

### **5.3.3.3. PLAZA**

#### **5.3.3.3.1. TAMAÑO DEL MERCADO.**

En la provincia de Pichincha existen 64,025 agricultores, según el último censo agropecuario, de los cuales el 92% compran insumos agrícolas, resultando 58,903 compradores de insumos, de los cuales el 36% estarían dispuestos a comprar insumos o enmiendas orgánico minerales, es decir existen 21,205 personas dispuestas a comprar; la frecuencia de compra mensual es de 16% entre las diferentes presentaciones, resultando un mercado potencial mensual de 3,392 compradores potenciales de abono orgánico mineral, de este mercado potencial “EMCOMAB” intentará abarcar el 88% de este mercado que es lo óptimo para una readecuación paulatina de la capacidad de la planta hasta obtener una eficiencia de la productividad del 100%, el resultado es 2,985 quintales de demanda mensuales y un crecimiento de 3.24% anual por 5 años.

Los canales de distribución en los cuales “EMCOMAB” incursionará, es la venta a los medianos y grandes mayoristas de insumos orgánicos, puesto que, por la enorme cantidad de producto no se puede ser fiel a un solo distribuidor, por lo menos hasta que pase un año calendario de la primera venta, siempre y cuando las perspectivas del mercado mejoren a favor del producto, de ahí en adelante se irá eligiendo la oferta en cada sector de la provincia, hasta tener distribuidores fieles a la marca, para llegar con promociones directas a los compradores finales que son los campesinos, pequeños, medianos y grandes agricultores.

El mercado objetivo son los pequeños y medianos productores agrícolas en el corto plazo, pero los grandes productores agrícolas orgánicos y ganaderos es la meta del posicionamiento. Las personas que hacen de cuidar plantas ornamentales su pasatiempo, están dentro del mercado, pero sumadas forman una mínima parte de la demanda potencial.

### **5.3.3.3.2. OBJETIVOS DE LA DISTRIBUCIÓN.**

El propósito de la distribución de “Fértil Tierra” será:

- Mantener la cantidad suficiente de abono orgánico mineral, para abastecer a las casas comerciales de insumos agrícolas. Se prevé tener 60,321 presentaciones de abono orgánico anual, que están divididas en 25,074 presentaciones de un quintal; 13,775 presentaciones de 25 Kilogramos y 21,492 presentaciones de 4 Kilogramos.
  - Todas estas presentaciones serán distribuidas coherentemente de acuerdo al tamaño de los distribuidores de abono orgánico y sus ventas en los diferentes sectores agrarios de Pichincha
- Mantener la distribución de los productos a través de los principales mayoristas, con los cuales se podrá hacer una publicidad eficiente y directa con el comprador final, mediante la promoción de sus almacenes con publicidad que hará “Fértil Tierra” para su compra.
- Abarcar el mayor número de distribuidores mayoristas, mediante promociones, garantía y eficiencia en la entrega; sumado a un servicio de postventa cordial y responsable.
- Enfatizar la comunicación entre vendedor y el mayorista de insumos agrícolas, con el fin de conseguir una mejora continua en la administración y que esto se vea reflejado en una mejor producción e innovación del producto.

### **5.3.3.3.3. ESTRATEGIAS DE DISTRIBUCIÓN.**

La estrategia de distribución esta formada por tres pasos, el primer paso es determinar el tipo de estructura de canal, el segundo es decidir la intensidad y la magnitud de la distribución y finalmente la selección de la configuración del canal.

#### 5.3.3.3.4. TIPOS DE CANAL

El canal convencional son: “sistemas verticales de intermediarios independientes con objetivos propios, pudiendo ser contrarios o no a los intereses de todo el canal”<sup>6</sup>

#### Canal de Mercadotecnia convencional a nivel provincial



Elaborado: Autor

Figura 5.2

#### 5.3.3.3.5. INTENSIDAD DE LA COBERTURA DEL MERCADO

La manera en que “EMCOMAB” dará a conocer sus productos, será de manera intensiva, la cual es comúnmente usada en productos de uso común, pero esta vez con un ligero cambio, destinado para los agricultores y productores orgánicos, con un énfasis en la importancia de una producción sana y cada vez orgánica en el mediano plazo, promocionando un producto asequible y de excelente calidad.

Los productos orgánicos en países desarrollados tienen un precio 25% mayor al precio que pagan por un alimento de producción común en el mercado, lo que da una pauta económica asociada a un nuevo nicho de mercado de formación internacional, para que el uso de abono orgánico mineral sea extensivo se utilizarán canales de distribución cercanos a los productores agrícolas, en este caso Machachi, Noroccidente de Quito y Cayambe.

<sup>6</sup> Fuente: Ing. Balwin Chuquillangui. Prof. PUCE

#### **5.3.3.3.6. CONFIGURACIÓN DEL CANAL**

El canal de distribución será de un solo nivel en el cual están:

**Mayoristas.-** Esto se debe a que los productores agrícolas preguntan a los vendedores de estos locales comerciales por productos que puedan ser incluidos en su siembra, por lo tanto son estos vendedores los que tienen la potestad de decidir que funciona y que no, por que están en el medio de producción agrícola todos los días.

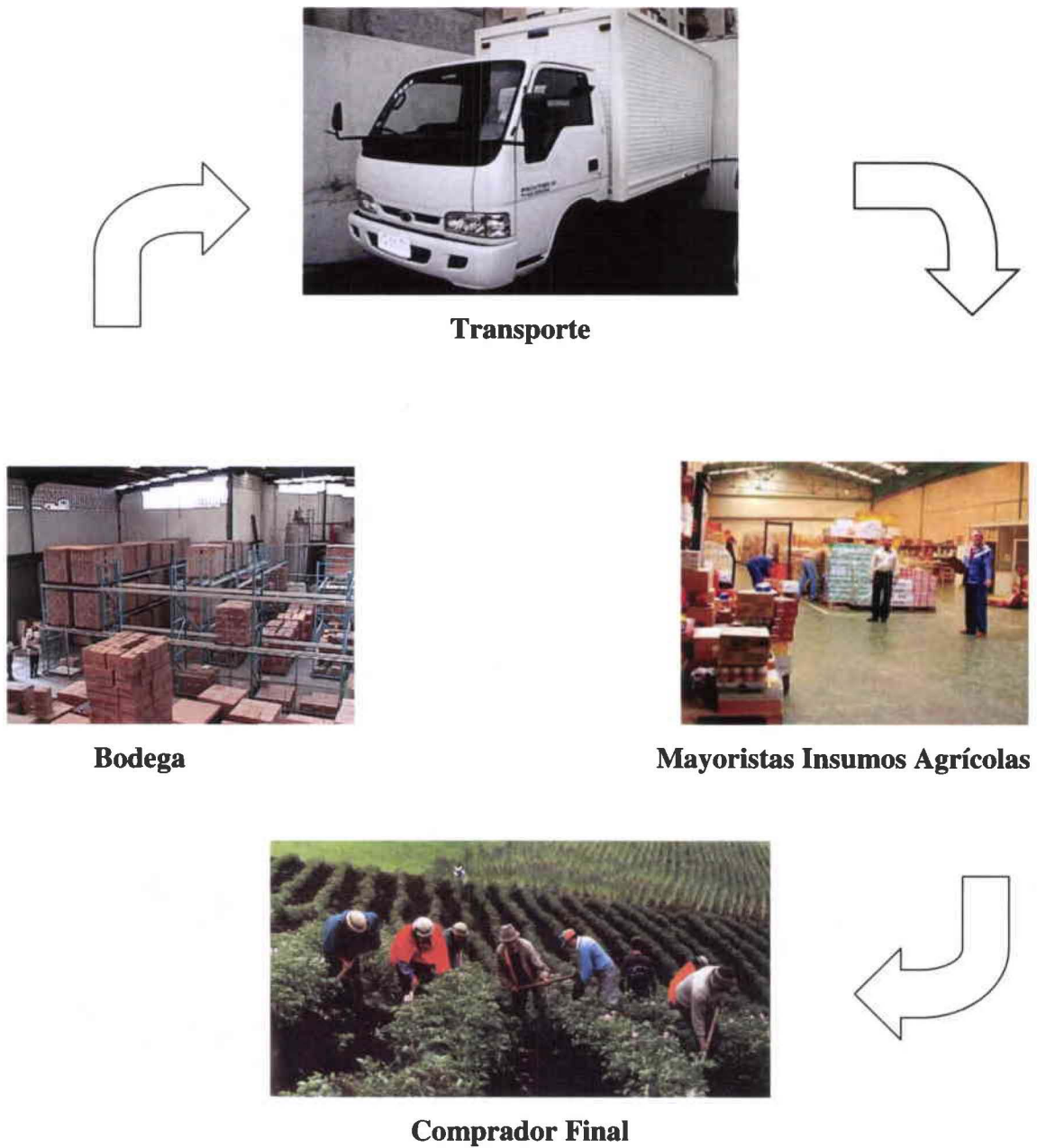
#### **5.3.3.3.7. FUNCIONES DE DISTRIBUCIÓN.**

Terminado el proceso de producción, desde el momento que llegará la materia prima hasta que saldrá empacada en sus tres presentaciones, inicia la etapa de transporte hasta las casas de insumos agrícolas dentro y fuera de la ciudad de Quito, para que llegue al comprador final.

El inventario manejable, esta destinado a disminuir los efectos de una mayor demanda al igual que su entrega estará relacionada con las promociones que la empresa realizará en la etapa de distribución y promoción del producto, al igual que la satisfacción de la demanda, en la etapa de mayor venta, que coincide con la temporada de lluvia.



# ESQUEMA DE DISTRIBUCIÓN DEL PRODUCTO FINAL A NIVEL NACIONAL



Elaborado: Autor

Grafico 5.5

#### **5.3.3.4. PROMOCIÓN**

##### **5.3.3.4.1. PUBLICIDAD**

###### **5.3.3.4.1.1. TIPOS DE PUBLICIDAD**

Para dar a conocer el abono orgánico mineral “fértil tierra”, sus componentes y diferentes usos, se utilizará publicidad que informe a los compradores potenciales el uso ecológico y la reutilización de los desechos orgánicos, así como los usos en la agricultura tanto industrial como orgánica y de esta manera potencializar la compra del producto por parte de los pequeños, medianos y grandes agricultores al igual que la producción orgánica.

Cuando el producto llegue a una etapa de crecimiento, se realizará una campaña intensiva para que la compra de abono orgánico sea la norma en la producción agrícola orgánica local, esta publicidad intensiva abarcará aspectos como la ecología y el uso adecuado de los recursos naturales.

###### **5.3.3.4.1.2. OBJETIVO DE LA PUBLICIDAD**

Convencer al comprador final de “Fértil Tierra” sobre la calidad y mejor desempeño de los componentes de un abono orgánico mineral, comparado con los productos similares que ofrece el mercado de insumos agrícolas, en su aplicación e incorporación en los sembríos de cualquier tipo, ya que el insumo no posee contraindicaciones, siendo un producto innovador, con una mezcla eficiente de elementos, que favorecerá a los sectores agrícolas de escasos recursos y ofrecerá un producto único para la agricultura orgánica.

### 5.3.3.4.2. MEDIOS DE COMUNICACIÓN

Se utilizarán los medios tradicionales de comunicación, a través de medios de difusión masiva como la radio al igual que en papelería que se utilizará a diario en la producción y venta del insumo orgánico mineral, la participación en ferias es una obligación de la empresa para dar a conocer sus productos en el mercado, al igual que la entrega de información en trípticos y volantes; existe una feria en particular que es importante dentro del sector ganadero y agricultor en Machachi, la feria Holstein que se realiza una vez por año, siendo exclusivamente ganadera, pastizales y afines; existen otras ferias dentro de la provincia de Pichincha, vinculadas con actividades netamente agrícolas, como en Santo Domingo de los Colorados que se realizan cada quince días, los fines de semana .

A continuación se detalla la publicidad.

<b>PUBLICIDAD</b>			
<b>PAPELERÍA</b>			
<b>Descripción</b>	<b>Cantidad</b>	<b>V. Unitario</b>	<b>V. Total</b>
Volantes Full Color Papel Couche de 115 gr. Tamaño A5	10000	\$0.03	\$250.00
Facturas Full color A4 original y 2 copias	500	\$0.15	\$75.00
Trípticos Full Color Papel Couche de 150 gr. Tamaño A4	5000	\$0.10	\$500.00
Hojas Embretadas Full Color	500	\$0.10	\$50.00
<b>Total</b>			<b>\$875.00</b>
<b>PARTICIPACIÓN EN FERIAS</b>			
<b>Descripción</b>	<b>Cantidad</b>	<b>V. Unitario</b>	<b>V. Total</b>
Feria Holstein y Ferias en Santo Domingo	2	\$400	\$800
<b>RADIO TARQUÍ</b>			
<b>Descripción</b>	<b>Cantidad</b>	<b>V. Unitario</b>	<b>V. Total</b>
Cuñas en noticiero vespertino (lunes, miércoles y viernes)	36	\$20.00	\$720.00
<b>Total Publicidad</b>			<b>\$2,395</b>

Elaborado: Autor

Tabla 5.6

#### **5.3.3.4.3. RELACIONES PÚBLICAS.**

Para mantener una relación adecuada entre productor y mayoristas, se prevén visitas constantes a los dueños de los almacenes, para consultar sobre el movimiento del producto, la cadencia de la venta y una retroalimentación entre el comprador final y la empresa productora.

Las visitas tendrán como objetivo el incrementar la cartera de clientes, con un adecuado uso de información para la investigación y desarrollo, para cubrir las expectativas del comprador final para con el producto.

#### **5.3.3.4.4. PROYECCIÓN DE VENTAS**

Según la investigación de mercados, basado en las preferencias de los mayoristas y datos de las encuestas, existe una predisposición para la compra y distribución de insumos orgánicos, así mismo por parte del comprador final una mayor tendencia por una producción netamente orgánica.

Existen 64,025 personas que hacen de la agricultura su actividad económica y medio de vida, el 36% de esta población estaría dispuesta a comprar insumos orgánicos minerales.

La capacidad de la planta oscila entre 4,275 quintales mensuales, mientras que la demanda que se va a satisfacer en la etapa de introducción es de 3,395 quintales, igualmente mensuales, la diferencia esta destinada a promociones y muestras sin valor comercial del producto, en la etapa de introducción, y promociones por la compra al por mayor.

El incremento de las ventas en 3.25% se basa en que: el actual Ministro de Agricultura y Ganadería Carlos Vallejo López, espera un crecimiento anual de la agricultura de un 6%, con un incremento anual de 600,000 hectáreas destinadas al cultivo, comprendido en un periodo de 5 años<sup>7</sup>, la inflación promediada en los años de dolarización es de 2.75%, la diferencia son las expectativas reales de crecimiento de la agricultura que se utilizara.

Este incremento de 3.25% se lo mantendrá hasta el quinto año de la producción, donde habrá una readecuación de la empresa para lograr un incremento de producción en la capacidad productiva para procesar, convertir y distribuir abono orgánico mineral en base a la mitad de los desechos orgánicos de la ciudad de Quito.

Proyección de las ventas	Años					
Escenario Esperado	2008	2009	2010	2011	2012	2013
	Ventas	Ventas	Ventas	Ventas	Ventas	Ventas
<b>Presentación de 1 qq</b>	\$116,918.96	\$120,707.13	\$124,618.04	\$128,655.67	\$132,824.11	\$137,127.61
<b>Presentación de 25 Kg</b>	\$38,792.36	\$40,049.24	\$41,346.83	\$42,686.47	\$44,069.51	\$45,497.36
<b>Presentación de 4 Kg</b>	\$28,785.87	\$29,718.53	\$30,681.41	\$31,675.49	\$32,701.77	\$33,761.31
	<b>\$184,497.19</b>	<b>\$190,474.90</b>	<b>\$196,646.28</b>	<b>\$203,017.62</b>	<b>\$209,595.40</b>	<b>\$216,386.29</b>

Elaborado: Autor

Tabla 5.7

<sup>7</sup> Revista Gestión N.- 155, El gasto como eje de la propuesta económica, Pág. 18

#### 5.4. PROGRAMACIÓN Y CONTROL DE ACTIVIDADES

Orden	Actividad	Fecha	Área Responsable
1	Aprobación del Plan	14 - I - 2008	Administración
2	Pedido de etiquetas con información del Producto	21 - I - 2008	Marketing y Ventas
3	Aprobación de etiquetas	28 - I - 2008	Gerente General
4	Compra de materia prima	04 - II - 2008	Finanzas
5	Comienzo de la producción del Producto	05 - II - 2008	Producción y diseño
6	Aprobación de las cuñas radiales	08 - II - 2008	Gerente general
7	Adquisición del material promocional de la empresa	11 - II - 2008	Administración
8	Comunicación del lanzamiento del producto al personal	03 - III - 2008	Gerente General
9	Convención de Ventas	17 - 28 - III - 2008	Marketing y Ventas
10	Comienzo de Ventas	01 - IV - 2008	Marketing y Ventas
11	Primera reunión de acompañamiento	07 - IV - 2008	Todas las Áreas

Elaborado: Autor

Cuadro 5.2



**Fertil Tierra**

abono orgánico mineral

EMCOMAB



# Capítulo

# VI

## CAPITULO VI

### ANÁLISIS FINANCIERO

En este capítulo, se presentarán todos los costos e inversiones que realizará “EMCOMAB” para el logro de los objetivos económicos, se detallarán de forma específica los gastos, explicados de manera literal, posteriormente respaldados por cálculos basados en los supuestos que se describen a continuación.

#### 6.1 CONSIDERACIONES Y SUPUESTOS

##### 6.1.1. HOJA MAESTRA DE INSUMO ORGÁNICO MINERAL ANEXO F 1

- Para la producción de abono orgánico mineral y sus diferentes presentaciones, se estimó cantidades objetivas y sólidas tanto para la descomposición y posterior empaquetado, tomando en cuenta los costos variables al igual que la mano de obra
- Se considerará el pago de \$ 0,21 de agua por metro cúbico de acuerdo a la EMAP, este es el precio que de igual forma se plantea por cada quintal de abono orgánico ya procesado.
- Dado que para hacer un quintal de abono orgánico mineral se necesitan 2 quintales de basura orgánica, la empresa se basará en el supuesto, de que a estas cantidades se les resta el 10%, que será reemplazado por Zeolita, de esta forma se tiene un total de 8,550 quintales de desechos orgánicos que deben ser comprados para su procesamiento.
- La demanda mensual de abono orgánico mineral que “Fértil Tierra” cubrirá mensualmente es de 2,985 quintales, cuyo 10% es Zeolita, resultando 298.5 quintales de Zeolita que se deben adquirir a un precio de \$35 por quintal.
- En cuanto al empaque, se dispondrá de un solo tipo de funda, que será recortada y empacada de acuerdo a las dimensiones y el peso de cada presentación, se empacarán el total de las presentaciones de 40 Kg., 25Kg y 4 Kg. Para satisfacer la demanda mensual, al igual que el total de las presentaciones del inventario manejable, esto es un costo variable y consta su precio en cada presentación.



### 6.1.2. DATOS DE LAS HOJAS MAESTRAS ANEXO F2

- La capacidad de la planta será de 4,275 quintales de abono orgánico mineral mensuales, la demanda es de 2,985 quintales, en todas las presentaciones, se procesaran 25,074 presentaciones de insumo agrícola de 40 kg, 13,755 presentaciones de 25 Kg. y 21,492 presentaciones de 4 Kg. Estas cantidades están basadas en el plan de mercadeo de acuerdo con la investigación de mercados.
- Las 38,829 presentaciones serán distribuidas directamente a los mayoristas, en las presentaciones de 25 y 40 kilogramos, mientras que las presentaciones de 4 Kg. estarán distribuidas entre tiendas de plantas ornamentales, tiendas caninas, supermercados y casas distribuidoras de insumos agropecuarios dentro de la ciudad de Quito.
- Para la producción de 1 quintal de abono orgánico mineral se necesitan 2 quintales de desechos orgánicos, el 10% del peso de cada presentación será Zeolita, siendo una mezcla adecuada para los expertos agrónomos del IASA.
- El acopio y distribución, se lo realizará a través de un furgón alquilado, será contratado 2 días a la semana por 8 horas diarias, con un costo total de \$20 la hora.
- El inventario manejable resulta de la capacidad mensual de la planta basada en quintales, este exceso de producción, 1,290 quintales, estarán destinados a cubrir el periodo de tiempo que se necesita para que la basura orgánica se convierta en abono orgánico, en una alta demanda del producto y para las promociones, 645 quintales serán utilizados en la etapa de introducción al igual que descuentos por compras al por mayor.
- El capital de trabajo será por tres meses, y cubrirán la primera etapa de producción, esto es por que el proceso de transformación de la materia prima hacia el producto final es de 2 a 3 meses, por lo tanto es necesaria la participación de los accionistas en la primera etapa de producción

## 6.1.2. INVERSIONES

### ANEXO F 3

- En la inversión de obras civiles se comprará una casa prefabricada, que se utilizará como oficina y bodega, mientras que el trabajo en tierra, estará destinado a la construcción de canales y cuencas sobre el mismo terreno que servirá para la incorporación del material orgánico y la recolección del exceso de humedad.



Fuente: Internet

Figura 6.1

- Se adquirirán 2 moledoras industriales de manufactura Ecuatoriana, su funcionamiento es en base a electricidad, y su capacidad es de 6 m<sup>3</sup> por hora con potencia de 10 HP y sus funciones son de triturar y moler. Existe una cantidad de \$150 para imprevistos en cuanto a la construcción de la maquinaria.
- Para la constitución de Compañía limitada se destinarán \$400, mientras que para la obtención de permisos de funcionamiento de una planta procesadora de insumos agrícolas se entregará una igual cantidad de dinero, lo que nos da como inversión en la constitución de la empresa \$800, para su puesta en marcha con los permisos de ley.
- Se adquirirá un terreno de 600 metros cuadrados cerca del botadero de basura en Zambiza a un valor de \$20 el metro cuadrado, lo que dará un monto de \$12,000.00. Este terreno contará con todos los servicios básicos, agua, luz y teléfono.

### **6.1.3. CUADRO DE NÓMINA**

#### **ANEXO F 4**

- Para que EMCOMAB", tenga una producción eficiente se contratará a un vendedor para la tarea de distribución y búsqueda de clientes para el producto, a este vendedor se le dará comisión en ventas por un 0.6%, una secretaria que estará a cargo de la base de datos de las casas mayoristas y de los clientes, para mantenerlos al tanto de las promociones así como los programas de distribución, y finalmente el gerente que estará al frente de la empresa para la consecución de los objetivos tanto financieros como administrativos.
- Sumado a la nómina anteriormente descrita, se encuentra el personal que trabajará por horas, así como el servicio de guardianía tercerizada.
- Se cuenta con personal contratado por horas para la molienda del desecho orgánico y para la posterior incorporación en las cunetas, a este trabajador se le pagará \$1,37 por hora, siendo 100 horas de trabajo mensual.

### **6.1.4 GASTOS GENERALES**

#### **ANEXO F 5**

- En cuanto al transporte se contratará a un camión que transporte los desechos orgánicos hacia la planta de procesamiento y de igual forma para la distribución del producto final en las casas mayoristas de insumos agrícolas y almacenes afines a la distribución del producto.
- La cantidad de plástico que se utilizará, es para cubrir al desecho orgánico molido, y se debe a que, por ser de color negro atrae los rayos del sol y no deja que escape este calor; lo que provoca una subida de calor extensiva dentro de la mezcla, ayudando a minorar el tiempo de conversión, al igual que limita la emanación de olores, lo que sumado a la inclusión de Zeolita en la etapa final del proceso origina un producto uniforme y estandarizado, debido a la constante removida de material que se hará durante el proceso.

- Todo trabajador que esta directamente vinculado a la producción, tendrá uniformes y herramientas a su disposición para precautelar su bienestar y facilitar su trabajo, el material fungible, que abarca: palas, picos, azadones, machetes y baldes; se comprarán anualmente en la misma cantidad, al igual que los uniformes.
- La publicidad se hará pasando un año y estará directamente vinculada con los mayoristas y con el comprador final, sumada a una publicidad directa para consolidar los clientes de la base de datos y abarcar nuevos clientes, en base a un marketing exclusivo para los compradores potenciales; se utilizarán volantes y trípticos acompañados de cuñas radiales, que estarán en la primera emisión de noticias de radio Tarquí, durante 3 días a la semana con 3 cuñas diarias durante un mes. La participación en ferias estará a cargo del personal administrativo y la cantidad asignada cubre el stand y la publicidad necesaria para comunicar “Fértil Tierra” en las ferias agropecuarias y ganaderas (Pastizales), estas ferias se realizan en la ciudad de Machachi, feria Holstein y en Santo Domingo de los Colorados, con ferias mensuales, de las cuales se participará en 2 ocasiones.
- En el caso del contador se contratará por declaración al igual que control, revisión y entrega de los inventarios, al igual que información útil para el pago de impuestos, la cantidad de \$100 es común en el mercado por este tipo de servicio, pues su trabajo se consolida en 2 o 3 días.

## **6.1.5 DEPRECIACIONES Y AMORTIZACIONES**

### **ANEXO F 6**

- Para los equipos de computación, la depreciación será de 33% para 3 años, para los muebles y enseres será de 20% con una vida útil de 5 años, la maquinaria con 10% y una vida útil de 10 años y finalmente un 5% para las obras civiles con un periodo útil de 20 años.
- Existen valores de rescate para el terreno con un 100%, para las obras civiles con un 50%, la maquinaria con un 10%; mientras que para los materiales fungibles, equipos de oficina al igual que muebles y enseres, el porcentaje es de 0%.
- La constitución de la empresa se amortizara durante 5 años en un 20%.

## **6.1.6 APORTE DE FINANCIAMIENTO**

### **ANEXO F 7**

Se plantearán dos escenarios, el primero es con aporte de los socios para el funcionamiento total de la empresa, mientras que el segundo será con aporte y préstamo bancario.

- Cada uno de los tres accionistas aportará \$ 15,832.34 para iniciar el proyecto, para el quinto año la empresa será abierta al mercado mediante acciones, para su readecuación y ampliación para lograr el doble de su capacidad.
- En el escenario apalancado cada accionista aportará \$ 10,000.00 siendo el total \$30,000.00 que es el 63.16 % del total de la inversión, mientras que \$17,497.03 que es el 36.84 % corresponderá al préstamo a una tasa de 13% a 2 años.

## 6.1.7. FLUJO DE FONDOS.

### ANEXOS F9 - F10

- El incremento de las ventas en 3.25% se basa en que: el actual Ministro de Agricultura y Ganadería Carlos Vallejo López, espera un crecimiento anual de la agricultura de un 6%, con un incremento anual de 600,000 hectáreas destinadas al cultivo, comprendido en un periodo de 5 años<sup>1</sup>, la inflación promediada en los años de dolarización es de 2.75%, la diferencia son las expectativas reales de crecimiento de la agricultura que se utilizará.
- Para la realización del flujo de fondos se tomará en cuenta un costo de oportunidad de 18.53%, para realizar el calculo del VAN en cada uno de los flujo de fondos, este costo refleja un menor valor en costos fijos y es el riesgo que los accionistas se enfrentarían al invertir en el proyecto, siendo este menor, pero dado que el producto “Fértil Tierra” es nuevo, se corre el riesgo de que no tenga el éxito adecuado.

**Ver ANEXO E 8**

- Se realizan dos flujos de fondos, con 3 ambientes económicos para cada uno de ellos, estos ambientes son el esperado, el optimista y el pesimista, en el primero se toma en cuenta la demanda potencial del producto y su venta total, en el segundo caso un incremento del 6% que matemáticamente son las expectativas del crecimiento de la agricultura para este año según el Ministro de Agricultura y ganadería, dividida para 2, para obtener un 3%, que se espera sea un crecimiento realmente consolidado, sin las expectativas políticas o sociales y finalmente el tercer caso que tiene vinculación directa con el flujo de fondos optimista, pero de manera inversa, es decir se resta el mismo porcentaje de la producción. En el primer caso se lo hace sin el préstamo con los 3 ambientes económicos y en el segundo flujo se toma en cuenta el apalancamiento.

**Ver ANEXO E 10**

---

<sup>1</sup> Revista Gestión N.- 155, El gasto como eje de la propuesta económica, Pág. 18

- Dentro de los objetivos de “EMCOMAB” se estima un periodo de inversión mínimo de 5 años, por lo tanto estos flujos de fondos y sus valores están dentro de este período de tiempo.
- La proyección de costos y sus valores constan con los mismos supuestos e interpretaciones de la proyección de ventas para ser coherente con los flujos de fondos tanto apalancado como para el sin préstamo.

## 6.2 ANÁLISIS FINANCIERO ANEXO F17

Se realizarán dos supuestos para la inversión, el apalancado y el desapalancado, dentro de cada uno de ellos 3 flujos de rentabilidad; normal, optimista y pesimista. Se utilizará un costo de oportunidad de 18,53% calculado en base a índices económicos del Ecuador y del mundo. (Ver ANEXO E 7)

ANALISIS FINANCIERO		
Escenarios	VAN USD	TIR
E 1 Sin apalancamiento Esperado	\$74,234.94	72%
E 2 Sin apalancamiento Optimista	\$79,400.65	75%
E 3 Sin apalancamiento Pesimista	\$62,724.18	64%
E 4 Con apalancamiento Esperado	\$77,926.17	92%
E 5 Con apalancamiento Optimista	\$82,092.73	97%
E 6 Con apalancamiento Pesimista	\$65,416.26	81%

Elaborado: Autor

Tabla 6.1

En el primer escenario se plantea un flujo de fondos sin préstamo y las ventas esperadas, obteniendo flujos anuales positivos evidenciando la rentabilidad del proyecto, siendo la TIR mayor al costo de oportunidad y el VAN positivo.

En el escenario optimista incrementa el VAN alrededor de un 7 % en cuanto al escenario esperado y la TIR en 7 puntos porcentuales, con tan solo un incremento en las ventas del 3%, lo que nos da una idea sobre un crecimiento prolongado de la agricultura y toda su actividad relacionada a favor de las utilidades de la empresa.

En el escenario sin apalancamiento pesimista disminuye el VAN alrededor de 8 % en comparación con el escenario 1, y una disminución de 8 puntos porcentuales en

comparación con el mismo supuesto; esto evidencia que la empresa puede seguir funcionando a pesar de una crisis en las ventas y mantenerse ganando holgadamente en sus actividades comerciales.

En el escenario con apalancamiento esperado hay un crecimiento del VAN de 4.5 % y la TIR se incrementa en 25 puntos porcentuales en comparación al escenario 1, lo que asegura tener una mayor rentabilidad con un ambiente económico con préstamo.

Con el escenario de apalancamiento optimista hay un incremento del VAN de 6.49 % y 5 puntos porcentuales a compararse con el escenario apalancado esperado, mientras que con el escenario 1 existe una diferencia del VAN en 10.81 % y un incremento de puntos porcentuales de 25 en la TIR.

En el escenario apalancado pesimista la diferencia es mayor en comparación con el mismo escenario sin apalancamiento los datos son los siguientes, un incremento porcentual de 5 % del VAN con un incremento en puntos porcentuales de 17. Los últimos datos evidencian una alta rentabilidad, reflejada en porcentualidad que proyecta la actividad económica positiva en los 6 escenarios planteados, siendo el escenario más favorable el apalancado, pero siendo riesgoso ya que se debe contraer deuda para alcanzar los índices anteriormente descritos.



## 6.2.1. PUNTO DE EQUILIBRIO

### ANEXO F15

<b>Total Costos Variables</b>	\$226,536.29	\$233,898.72	\$241,500.43	\$249,349.19	\$257,453.04
<b>Total costos Fijos</b>	\$28,789.00	\$26,394.00	\$28,789.00	\$25,934.00	\$28,329.00
<b>Costo Total</b>	<b>\$255,325.29</b>	<b>\$260,292.72</b>	<b>\$270,289.43</b>	<b>\$275,283.19</b>	<b>\$285,782.04</b>

Elaborado: Autor

Tabla 6.2

### PRECIO DE EQUILIBRIO EN UNIDADES

PRECIO DE EQUILIBRIO EN UNIDADES					
<b>Margen de contribución</b>	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24
<b>Punto de equilibrio anual</b>	\$121,936.86	\$111,792.75	\$121,936.86	\$109,844.40	\$119,988.51

Elaborado: Autor

Tabla 6.3

El punto de equilibrio tiene una tendencia decreciente a lo largo del tiempo, lo que refleja un aumento de la eficiencia que es el resultado de una mejor utilización de los recursos que tiene la empresa a su disposición, es así que hay una disminución de 11.0 % en el cuarto año, los años son secuenciales debido a la publicidad, en comparación con el primero, lo cual indica que el incremento de ventas se relaciona directamente a los costos que son constantes en la producción.



Elaborado: Autor

Grafico 6.1

## 6.2.2. GRAFICOS TIR – VAN

VAN Sin apalancamiento		TIR
Esperado	\$74,234.09	71.61%
Optimista	\$79,400.65	75.11%
Pesimista	\$62,724.18	63.75%

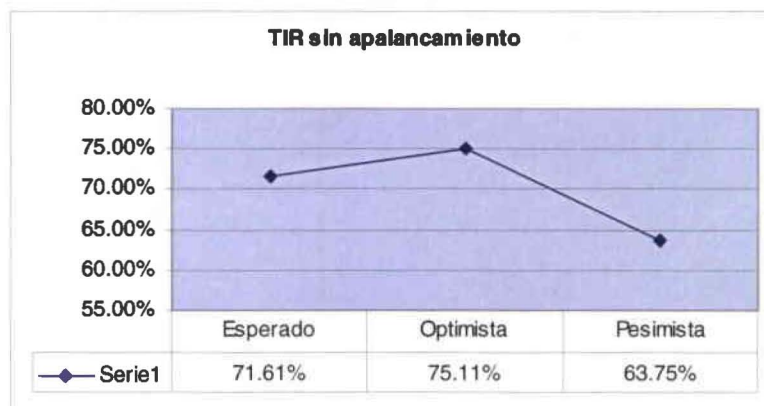
Elaborado: Autor

Tabla 6.2



Elaborado: Autor

Grafico 6.2



Elaborado: Autor

Grafico 6.3

En el flujo de fondos sin apalancamiento en el escenario esperado, hay una variación de 3.51 puntos porcentuales en la TIR y una variación de 6.94 % del VAN en comparación al escenario optimista.

En cuanto al escenario esperado en comparación al escenario pesimista hay una variación de 7.87 puntos porcentuales en la TIR y una variación porcentual de 18.29 % en el VAN

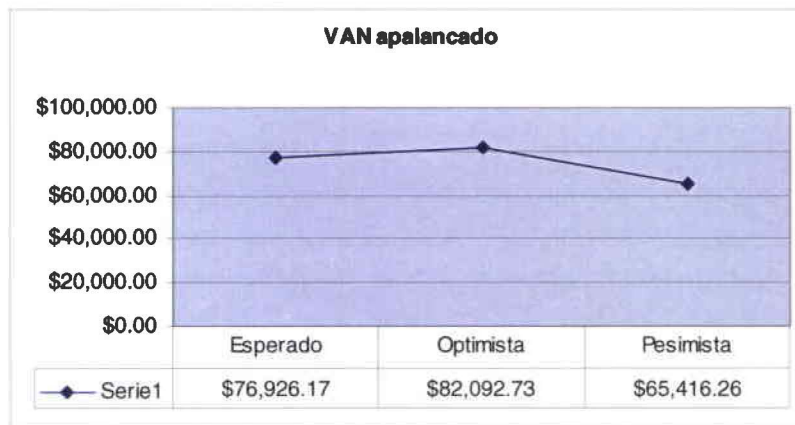
Estos datos proporcionan información acerca de los escenarios, y una diferencia media entre el escenario esperado y pesimista en comparación al escenario optimista.

Evidenciando que en los tres escenarios, la empresa puede seguir funcionando pues tiene porcentajes altos de recuperación estacional

	VAN apalancado	TIR
<b>Esperado</b>	\$76,926.17	91.99%
<b>Optimista</b>	\$82,092.73	96.99%
<b>Pesimista</b>	\$65,416.26	80.90%

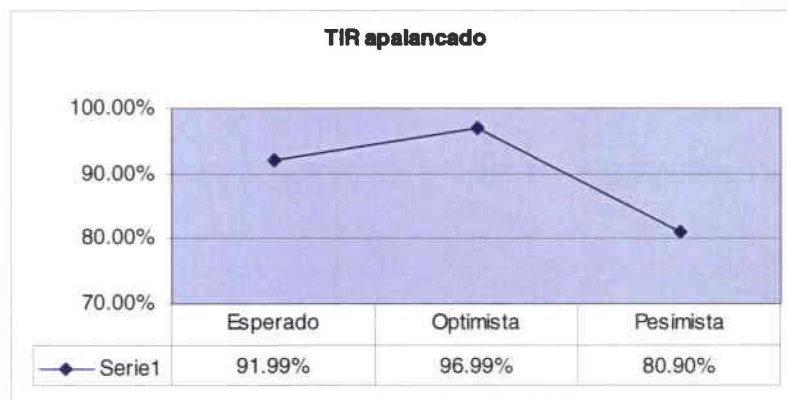
Elaborado: Autor

Tabla 6.2



Elaborado: Autor

Gráfico 6.4



Elaborado: Autor

Gráfico 6.5

En el flujo de fondos apalancado en el escenario esperado, hay una variación de 5.01 puntos porcentuales en la TIR y una variación de 6.69 % del VAN en comparación al escenario optimista.

En cuanto al escenario esperado en comparación al escenario pesimista hay una variación de 7.87 puntos porcentuales en la TIR y una variación porcentual de 17.54 % en el VAN

Estos datos proporcionan los porcentajes de recuperación estacional al igual que en comparación entre los escenarios optimistas tanto apalancado como en desapalancado una variación en el VAN de 3.38 % y una variación en puntos porcentuales de 22.01 comparándolos, evidenciando una apuesta en el proyecto en el escenario apalancado.

### 6.2.3. INDICES DE RENTABILIDAD

ÍNDICES DE RENTABILIDAD						
Escenarios	Índice	2008	2009	2010	2011	2012
Escenario 1	U. Netas/ Ventas	16.83%	17.97%	17.50%	18.71%	18.26%
Escenario 2	U. Netas/ Ventas	17.18%	18.28%	17.82%	19.00%	18.56%
Escenario 3	U. Netas/ Ventas	15.38%	16.56%	16.07%	17.32%	16.85%
Escenario 4	U. Netas/ Ventas	16.21%	17.75%	17.50%	18.71%	18.26%
Escenario 5	U. Netas/ Ventas	16.57%	18.07%	17.82%	19.00%	18.56%
Escenario 6	U. Netas/ Ventas	14.74%	16.33%	16.07%	17.32%	16.85%
Escenarios	Índice	2008	2009	2010	2011	2012
Escenario 1	Retorno sobre la Inv	65.39%	72.08%	72.44%	79.98%	80.58%
Escenario 2	Retorno sobre la Inv	68.73%	75.52%	76.00%	83.65%	84.37%
Escenario 3	Retorno sobre la Inv	57.96%	64.41%	64.53%	71.80%	72.15%
Escenario 4	Retorno sobre la Inv	99.71%	112.69%	114.70%	126.62%	127.58%
Escenario 5	Retorno sobre la Inv	104.99%	118.14%	120.32%	132.43%	133.58%
Escenario 6	Retorno sobre la Inv	87.95%	100.55%	102.16%	113.68%	114.22%

Elaborado: Autor

Tabla 6.2

Para el análisis de los índices; utilidades netas sobre las ventas y el retorno sobre la inversión, para “EMCOMAB”, las conclusiones se basarán en promedios porcentuales que varían de un año a otro y su promedio, para tener una imagen amplia y concreta de los cambios en datos simulados, para realizar conclusiones en cuanto a los escenarios que pueden suceder y sus implicaciones con el funcionamiento a largo plazo de la empresa.

VARIACIÓN PORCENTUAL DE LOS ÍNDICES					
U. Netas/ Ventas					
Escenarios	2008 -2009	2009-2010	2010-2011	2011-2012	Promedio
Escenario 1	6.76%	-2.64%	6.93%	-2.40%	2.16%
Escenario 2	6.43%	-2.52%	6.61%	-2.30%	2.06%
Escenario 3	7.63%	-2.96%	7.78%	-2.68%	2.44%
Escenario 4	9.47%	-1.42%	6.93%	-2.40%	3.15%
Escenario 5	9.00%	-1.35%	6.61%	-2.30%	2.99%
Escenario 6	10.74%	-1.59%	7.78%	-2.68%	3.57%
Retorno sobre la Inv					
Escenario 1	10.22%	0.51%	10.40%	0.76%	5.47%
Escenario 2	9.88%	0.64%	10.06%	0.87%	5.36%
Escenario 3	11.12%	0.19%	11.28%	0.48%	5.76%
Escenario 4	13.02%	1.78%	10.40%	0.76%	6.49%
Escenario 5	12.53%	1.85%	10.06%	0.87%	6.33%
Escenario 6	14.33%	1.60%	11.28%	0.48%	6.92%

Elaborado: Autor

Tabla 6.2

### 6.2.3.1. UTILIDADES NETAS / VENTAS

En el primer escenario existe una variedad porcentual promedio de 2.52 %, siendo los índices de mayor incremento comprendidos en los periodos 2008 – 2009 y 2010 – 2011, lo que es una constante en la variación porcentual de los datos estudiados, esto se debe principalmente por el descanso publicitario que se realizará pasando un año calendario, y su puesta en practica coincide con la temporada de siembra.

En los primeros tres escenarios, el promedio de los periodos crece de entre 5,52% hasta el 2.85 %; siendo un índice que indica la proporción de ventas en términos de beneficio periódicos de los escenarios promediados.

Para los escenarios con apalancamiento hay un incrementos por alrededor de cuatro puntos porcentuales en comparación a los escenarios desampalancados, los porcentajes promedio de crecimiento están de 5,84 % al 7.37 %.

Los datos promedios mas altos en los 2 flujos de fondos, tanto el apalancado como el desampalancado, son en los escenarios pesimistas, es decir hay una tasa promedio de recuperación muy alta en comparación a los demás escenarios, lo que no necesariamente quiere decir que los escenarios con mayor proporción de ventas son los escenarios pesimistas, a decir verdad son los optimistas, tanto apalancado como desampalancado, al tener una recuperación promedio de 40.35 % en el desampalancado y 19,25 % en el apalancado. La variación porcentual promedio del escenario pesimista describe una variación de recuperación alta en tiempos de crisis.

Los crecimientos promedios reflejan que en los escenarios pesimistas la proporción de crecimiento de las ventas promediadas es mayor a los demás escenarios, evidenciando una alta proporción inclusive en etapas de ventas dificultosas.

### 6.2.3.2. RETORNO SOBRE LA INVERSIÓN TOTAL

En los primeros escenarios desapalancados existe un crecimiento promedio de 5.71 % a 6.18 %, este último índice correspondiente al tercer escenario, siendo el de mayor promedio porcentual de recuperación.

En el promedio de retorno sobre la inversión, el índice de recuperación por cada dólar invertido más alta promediado es de 75.52 % en el segundo escenario, optimista desapalancado, la variación porcentual promedio para el mismo periodo es de 5.71 %, este valor es superado por el escenario tres con una variación porcentual de 7.37 % lo que indica que la recuperación es alta en escenarios pesimistas.

En el escenario cinco, hay una rentabilidad promedio de 121.62 %; el mas alto en los escenarios apalancados, mientras que en la variación porcentual de los índices promedio es superado por el escenario pesimista por 10,16 %, de igual manera hay una recuperación en la variación porcentual promedio en el escenario apalancado pesimista, se puede señalar que de igual manera existe un promedio de la variación porcentual positiva en el escenario pesimista apalancado.

En base al análisis financiero se concluye que el proyecto debe ser puesto en funcionamiento, los indicadores como el VAN y la TIR presentan valores por demás significativos al compararlos con el costo de oportunidad, las variaciones porcentuales, nos brindan información sobre la evolución de la recuperación tanto en las utilidades sobre las ventas y en cuanto al retorno sobre la inversión, evidenciando una recuperación promedio alta en etapas de crisis. Las utilidades que presenta el proyecto son atractivas, sobre todo en el flujo de fondos apalancado.



**Fertil Tierra**  
abono orgánico mineral.  
EMCOMAB



# Capítulo VII

## **CAPITULO VII**

### **PLAN DE CONTINGENCIA**

Al iniciar cualquier tipo de negocio se debe tener en cuenta varios factores internos y externos que pueden afectar al plan de negocios y hacer variaciones en las expectativas de la empresa, por esta razón se debe tener un plan de contingencia, con el cual se pueda prever problemas y obtener soluciones adecuadas para favorecer a la empresa.

Se considera que los contingentes que se presentan a continuación tienen un costo menor en comparación a la situación a la cual se presenta una solución, en tal caso no se proveería dicha solución y se la aceptaría como una condición del negocio.

#### **7.1. DEMANDA SUPERIOR A LA PROYECTADA**

En caso de que la demanda sea superior a las esperada en los 6 primeros meses de producción y la empresa no este preparada para satisfacer a esta demanda en crecimiento al no contar con un stock de producto.

#### **SOLUCIÓN.**

Analizar el incremento de demanda para determinar si la planta puede alcanzar la capacidad de producción que satisfaga el volumen de ventas con los insumos, maquinaria y personal que posee, de lo contrario adecuarlos a estas nuevas necesidades.

Al aumentar la producción y satisfacer las ventas se logrará un aumento de ingresos y por tanto un aumento en las utilidades.

Al existir un inventario manejable de abono orgánico mineral a partir de los tres primeros meses de funcionamiento, se puede aminorar el impacto de un aumento de las ventas, pero es importante tomar medidas, basándose en estudios de demanda y épocas específicas para este aumento en las ventas.



## **7.2. DEMANDA INFERIOR A LA PLANEADA.**

En caso de que la demanda sea menor a las esperadas por la empresa en los 6 primeros meses de actividades, debido a la falta de conocimiento o de acogida en los compradores.

### **SOLUCIÓN**

Aumentar el gasto en la publicidad y modernizarla, abarcando un sector más amplio del mercado objetivo para dar a conocer el producto, sus usos y beneficios. Además se podrá bajar el precio del producto hasta obtener un TIR del 40%. Al igual que cambiar de distribuidores y los lugares de expendio del producto dependiendo de las ventas que tengan estos lugares.

## **7.3. ESCASEZ DE BASURA ORGÁNICA Y DE ZEOLITA**

Si existiera escasez de los principales insumos para la producción de abono orgánico mineral; basura orgánica y de zeolita.

### **SOLUCIÓN**

La basura orgánica, al ser la materia prima para el abono orgánico mineral, tiene como característica ser un problema ecológico sin solución, esto implica que hay una cantidad de desecho orgánico incontable y casi sin límite en medida que la población de Quito siga creciendo, es así que por este insumo no se tiene una preocupación directa.

En el caso de la Zeolita, su uso y producción es muy diferente al proceso de la basura orgánica, la mayor parte de este mineral es producido desde canteras específicas, donde existe una gran cantidad de este mineral de forma natural, pero puede escasear o terminar su producción en distintas áreas. Al tener una reserva de este insumo mineral en la planta, se puede disminuir el impacto que la escasez o especulación generen, se suma a esta medida el tener acuerdos con los proveedores para prevenir este tipo de situaciones.

#### **7.4. INTRODUCCIÓN DE LA COMPETENCIA**

En los últimos años se ha generado un crecimiento de la demanda de productos orgánicos, mientras que los precios de estos insumos son caros y la demanda tiene una tendencia a la alza, lo que hace muy probable que al tener éxito “EMCOMAB” nuevas empresas quieran copiar el negocio de abono orgánico mineral, ya que por los beneficios ecológicos y económicos sumado a una poca competencia haría que este nicho sea interesante para nuevas incorporaciones de empresas similares.

#### **SOLUCIÓN**

Realizar ensayos, pruebas y experimentos con nuevas mezclas en cantidades e introducción de cepas bacteriológicas, para crear diferentes productos para un determinado clima o cosecha.

Hacer énfasis en fidelizar al comprador con los beneficios del abono orgánico mineral y sus propiedades únicas.

Realizar investigación de mercado para determinar si la demanda ha tenido alguna variación incrementando la publicidad del producto.

#### **7.5. OBJETIVOS DEL PROGRAMA ECONÓMICO DEL GOBIERNO**

El Ecuador cada año con cada cambio de gobierno atraviesa una crisis política, económica y social, para lo cual se plantea reformas para solucionar los diferentes problemas que afectan al país.

El Gobierno del Presidente Correa se ha impuesto diferentes objetivos, entre ellos está el aumento de la producción y para lograrlo se planea aumentar la inversión al sector agrícola en un total de 539 millones de dólares, con un aumento de la superficie para cultivar a incrementarse en el periodo 2007 - 2010 es de 600,000 hectáreas<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> **Fuente:** Revista gestión, El gasto como eje de la propuesta económica, Pág. 18

Esto conlleva un aumento de la producción de productos agrícolas y por tanto al aumento en la demanda de abono orgánico mineral.

### **SOLUCIÓN**

Al conocer de antemano expectativas de un aumento de la producción agrícola y por tanto un incremento de la demanda, se aumentará los pedidos de insumos para el proceso productivo de la planta y por ende el stock de producto aumentará con el fin de abastecer y satisfacer a los distribuidores y clientes.

- Al inyectar dinero a la economía sin un plan estratégico, solo por conveniencias políticas, estructuradas en el acaparamiento del poder, las medidas sociales que se tomen pueden ser decisivas en la búsqueda del bienestar económico y social a largo plazo, el aumentar el gasto está directamente vinculado a un aumento de la inflación, lo que involucra un aumento directo de las materias primas, en el caso específico de la empresa los desechos orgánicos y directamente la zeolita, lo que es contrario a un plan de inversión estratégico a mediano y largo plazo.

En este contexto, dado que se prevé, un aumento en los precios y que es apreciable que el gobierno actual hace todo lo posible para acabar con la dolarización en el largo plazo, las soluciones implícitas son la producción del producto en mayor cantidad, lo que requiere una retención de las utilidades, para cubrir gastos y no incluir en las presentaciones finales, hasta que sea inevitable el aumento de los precios, el insumo una vez vinculado al campesino y al pequeño productor, dejara este nicho, para involucrarse directamente a la producción orgánica industrial dejando de lado el objetivo principal del insumo orgánico.

### **7.6. INCONVENIENTES EN EL ÁREA DE PRODUCCIÓN**

- Daños en la maquinaria por falta de capacitación.

### **SOLUCIÓN**

Dar capacitación constante al personal encargado de utilizar la maquinaria y mantenimiento de la misma.

- Daños en las instalaciones por irresponsabilidad y nepotismo.

### **SOLUCIÓN**

Inculcar a los trabajadores el cuidado de las instalaciones y colocar seguridad para el resguardo de las mismas.

## **7.7. CONFLICTOS INTERNOS DE LA EMPRESA**

En la mayoría de organizaciones mantener relaciones personales y profesionales cordiales, no siempre es duradero, esto es por que cada ser humano tiene su propia forma de mirar las cosas y realizar sus actividades, lo que lo hace un ser individual y complejo, es por esto que los conflictos internos se tornan graves y afectan al desempeño de la empresa si no hay una solución temprana, resultará en un ambiente de trabajo desagradable y conflictivo.

### **SOLUCIÓN.**

Para mantener un ambiente organizacional agradable en la empresa es menester que las personas que la dirigen, mantengan un clima en el que cada trabajador se sienta a gusto con su trabajo, para inculcar con el ejemplo a toda la organización.

## **7.8. INCONVENIENTES EN EL AREA DE PRODUCCIÓN**

Si se producen fallas en el área de producción, especialmente en la maquinaria, la empresa se vería afectada directamente, pues el proceso de producción en su manera industrial de molienda de desechos orgánicos paralizaría completamente.

### **SOLUCIÓN.**

La empresa debe tener garantía de funcionamiento y durabilidad de la maquinaria, para que en cualquier caso, exista una solución inmediata en cuanto a repuestos, reparación y mantenimiento.

La maquinaria debe estar en constante mantenimiento para prevenir daños en sus componentes, con un cuidado adecuado semanal.

La prevención es fundamental, y se capacitara al personal para disminuir errores en la producción.



**Fertil Tierra**

abono orgánico mineral.

EMCOMAB



# Conclusiones y Recomendaciones

## CONCLUSIONES

- En el Ecuador, existe una gran competencia dentro de la industria de proveedores de insumos agrícolas, los productos orgánicos que se ofrecen son menores en comparación a la demanda insatisfecha que existe actualmente, dentro de las expectativas del comprador final, están el adquirir un excelente insumo orgánico mineral, que sea eficiente y cumpla con las expectativas que ofrecen.
- Los insumos agrícolas, están involucrados directamente en la producción agraria, es de suma importancia la incorporación insumos para tener una producción eficiente, una cosecha regular y saludable.
- La agricultura orgánica crece dentro de la industria agrícola de manera paulatina pero con una tendencia cada vez mayor año a año, esto es por que los productos orgánicos se venden con mayor frecuencia a un mayor precio en los países desarrollados.
- Los productos orgánicos que se ofrecen en la industria de proveedores de insumos agrícolas, son el humus de lombriz y el abono orgánico, estos productos son comunes y corrientes, sin valor agregado y con una estandarización de sus componentes mínimas, más aún, por definición de los mismos compradores, estos productos crean más expectativas de lo que realmente pueden ofrecer, “Fértil Tierra” es un producto nuevo, una enmienda orgánico mineral, compuesta por abono orgánico y zeolita, con estudios realizados por diversas empresas en el plano internacional y la aprobación directa de especialistas agrarios, según estos especialistas este proyecto debió hacerse hace mucho tiempo, pues al originar un excelente producto, reutiliza desechos orgánicos sacados de la naturaleza y nuevamente incorporarlos, originando un beneficio económico y ecológico.
- “Fértil Tierra” tiene oportunidad de convertirse en un producto estrella dentro de la enmienda orgánica mineral, debido a que no existe un producto similar en el mercado y una competencia que ofrezca un producto similar, la campaña que se hará del producto promocionando a los distribuidores, será una opción difícil de pasar de lado.

- En Quito, no existen planes de reciclaje y de reutilización de los desechos orgánicos, las soluciones que se dan al problema de la basura no solo dentro de la provincia sino a nivel nacional son obsoletos y extensivamente caros, como los rellenos sanitarios. Sin embargo la creación de empresas ecológicas involucradas a la reutilización de desechos es indispensable, pues al generar nuevas formas de proceso realizan una actividad comercial con lucro que involucra nuevas plazas de empleo con un mensaje ecológico a la sociedad.
- Al ser un producto nuevo, “EMCOMAB” con su producto “Fértil Tierra” ha determinado por medio de la investigación de mercado, un precio promedio al alcance del comprador final.
- El mercado de agricultores orgánicos es amplio y esta en constante crecimiento, debido a las tendencias mundiales, esto es una oportunidad para “Fértil Tierra” al entrar en un mercado en pleno crecimiento, ya que puede atraer nuevos mercados y una participación mayor dentro de la agricultura orgánica.
- El flujo de Fondos es rentable en los tres escenarios planteados, como para el proyecto con préstamo y sin préstamo. El proyecto sin préstamo, en el escenario optimista, presenta una TIR de 75% y un VAN de \$79,400.65, durante los cinco años, mientras que el proyecto con apalancamiento en un escenario optimista presenta una TIR de 97% y un VAN de \$82,092.73. Lo que hace que este proyecto sea atractivo para la inversión con deuda bancaria.
- Para finalizar, el negocio es factible y la empresa procesadora y comercializadora de abono orgánico mineral debe ser implementada.

## RECOMENDACIONES

- Se recomienda la constitución de la empresa lo más pronto posible, debido a que existe una gran oportunidad de negocio, por un mercado potencial en crecimiento gracias a una tendencia orgánica global.
- Hay capital de trabajo de tres meses, debido a la etapa de degradación que sufre la materia prima hacia el producto final, una vez superado este tiempo, la inversión en planificación y publicidad irán de la mano de la producción para alcanzar los resultados económicos, sociales y ecológicos que busca la empresa a corto, mediano y largo plazo.
- Introducir “Fértil Tierra” en el mercado de insumos orgánicos de manera directa siendo estos destinados a la agricultura orgánica, al pequeño y mediano productor agrícola mediante la consecución de canales de distribución fieles al producto mediante el uso de publicidad directa segmentada en nichos, sumado a una participación en ferias agrícolas constantes.
- Analizar las posibles diversificaciones del producto en cuanto a la mezcla y el uso, directamente vinculado al tipo de plantación que el comprador final quiera abonar, con investigación y análisis de las mezclas adecuadas de abono orgánico, zeolita y cepas bacteriológicas; para tener una acción efectiva en plantaciones de hortalizas, tubérculos y frutales.
- Mantener una cultura organizacional que este de acuerdo a lo propuesto por “EMCOMAB” en especial a las vías de comunicación interna, para hacer llevadera las acciones de eficiencia empresarial.
- Establecer estrechas relaciones con los proveedores de materia prima y con el comprador final de “Fértil Tierra” de manera eficaz y directa.



## BIBLIOGRAFÍA

- 1) KUSHELL, Jennifer, 2001, **Solo para emprendedores**, Colombia, Editorial Norma, primera edición.
- 2) FRANK, Robert, 2001, **Microeconomía y conducta**, España, Editorial MC Graw Hill, cuarta edición.
- 3) VILLALBA, Carlos, 2004, **Metodología de la investigación científica**, Editorial Sur Editores, Segunda edición
- 4) SAMUELSON / NORDHAUS, 1999, **Economía**, España, Editorial MC Graw Hill, Décimo sexta edición.
- 5) VISCENCIO, Héctor, 2002, **Economía para la toma de decisiones**, México, editorial Internacional Thompson Editores, primera edición.
- 6) FRED R. David, 1997, **Conceptos de administración estratégica**, México, editorial Pearson Educación, Quinta edición.
- 7) BATTEMAN / SCOTT, 2001, **Administración**, México, Editorial MC Graw Hill, Cuarta edición.
- 8) CONSTANTINOS, Markides, 2002, **En la estrategia esta el éxito**, Colombia, Editorial Norma, primera edición.
- 9) PORTER, Michael, **“La ventaja Competitiva de las Naciones”**; editorial p&J; Primera edición, 1990, Barcelona – España
- 10) KOTLER Y ARMSTRONG; **“Fundamentos de Mercadotecnia”**; Editorial Prentice Hall; Cuarta edición, 1998, Mexico
- 11) THOMAS, Dan; **“El sentido de los negocios “**; Editorial Continental S.A; Primera Edición, 1995, México

- 12) GALINDO, EDWIN; **“Estadística para la administración y la ingeniería”**;  
Editorial Graficas Mediavilla Hnos; Primera edición, Abril 1999, Ecuador

### PUBLICACIONES

- 1) Proyecto SICA, Banco Mundial, la agricultura en Ecuador
- 2) Foro agroindustrial, año 2002
- 3) Servicio de información y censo agropecuario, proyecto SICA Banco Mundial, 2002
- 4) Banco Central del Ecuador, Presupuesto general del estado, año 2006
- 5) ConQuito, Corporación de promoción económica.
- 6) Ministerio de Agricultura y Ganadería del Ecuador
- 7) Boletín técnico del Zeogan (marca registrada)
- 8) Ecological Resources, Inc
- 9) El comercio, Una estación de transferencia de basura iniciara en Quito, lunes 29 mayo de 2006
- 10) Manual de Consumo Sustentable. Proyecto Ciudadanía Ambiental Global. PNUMA y Consumers International. México 2005. Pág. 6
- 11) Revista Gestión N.- 155, El gasto como eje de la propuesta económica, Pág. 18
- 12) Dirección de Marketing y ventas, Tomo I, página 249, Varios Autores.
- 13) “La tablita dolarizada “, 2007

## INTERNET

- 1) [www.expreso.ec/especial\\_economia/agricultura2.asp](http://www.expreso.ec/especial_economia/agricultura2.asp)
- 2) [www.expreso.ec/especial\\_economia/agricultura.asp](http://www.expreso.ec/especial_economia/agricultura.asp)
- 3) [www.flacso.org.ec/docs/memoria5.pdf](http://www.flacso.org.ec/docs/memoria5.pdf)
- 4) [www.uteq.edu.ec/index2/revista/detalle.php?recordID=80](http://www.uteq.edu.ec/index2/revista/detalle.php?recordID=80)
- 5) [www.peruecologico.com.pe/glosario\\_i.htm](http://www.peruecologico.com.pe/glosario_i.htm)
- 6) [www.sica.gov.ec/agro/insumos/InformeInsumos02.htm](http://www.sica.gov.ec/agro/insumos/InformeInsumos02.htm)
- 7) [www.webdehogar.com/jardineria/compost-compostaje-abono-organico-elaboracion-componentes.htm](http://www.webdehogar.com/jardineria/compost-compostaje-abono-organico-elaboracion-componentes.htm)
- 8) [www.bnf.fin.ec/main.asp?Pagina=Articulo&IdArticulo=62&IdZona=4&IdServicio](http://www.bnf.fin.ec/main.asp?Pagina=Articulo&IdArticulo=62&IdZona=4&IdServicio)
- 9) [www.hoy.com.ec/notidiner.asp?row\\_id=250854](http://www.hoy.com.ec/notidiner.asp?row_id=250854)
- 10) [www.rtu.com.ec/ver\\_noticia.php?id\\_not=186](http://www.rtu.com.ec/ver_noticia.php?id_not=186)
- 11) [www.hoy.com.ec/NoticiaNue.asp?row\\_id=183684](http://www.hoy.com.ec/NoticiaNue.asp?row_id=183684)
- 12) [http://es.wikipedia.org/wiki/Ciclo\\_de\\_vida\\_del\\_producto](http://es.wikipedia.org/wiki/Ciclo_de_vida_del_producto)
- 13) El universo, Economía, Un pedido que quedo sin piso, Mayo 22, 2006
- 14) Dirección nacional de comunicación del estado, Abril 2005
- 15) Revista Lideres, 27 de marzo 2006, Entrevista
- 16) [www.cpmv.fin.ec/microcr%C3%A9dito.htm](http://www.cpmv.fin.ec/microcr%C3%A9dito.htm)



**Fertil Tierra**

abono orgánico mineral.

EMCOMAB



# Anexos

## B

**ECUADOR**  
**ANEXO b1**  
**IMPORTACIÓN DE PRODUCTOS AGROINDUSTRIALES 1/**  
**POR PAÍS DE ORIGEN Y POR PRODUCTO**  
**AÑO: 1990**

<b>PRODUCTO</b>		<b>VALOR CIF (DÓLARES)</b>	<b>PART. 2/</b>	<b>VALOR FOB (DÓLARES)</b>	<b>VOLUMEN (TM)</b>
INSECTICIDAS	EEUU	8,197,254	4.8%	7,643,226	2,338
FOSFATO DIAMÓNICO	EEUU	3,821,589	2.2%	3,225,669	18,848
CLORURO DE POTASIO	EEUU	3,073,498	1.8%	2,338,707	22,706
ÚREA	EEUU	2,630,387	1.5%	2,024,327	17,026
FOSFATO MONOAMÓNICO	EEUU	2,472,692	1.5%	2,044,830	12,152
ETILHEXANOL	EEUU	1,897,864	1.1%	1,695,243	2,550
ÚREA	Alemania	4,443,960	22.4%	3,349,140	27,667
FUNGICIDAS	Alemania	1,658,632	8.4%	1,554,843	324
INSECTICIDAS	Alemania	1,504,680	7.6%	1,436,259	127
TRACTORES	Alemania	1,347,505	6.8%	1,267,808	148
HERBICIDAS	Alemania	1,251,805	6.3%	1,178,017	164
CLORURO DE POTASIO	Alemania	1,133,852	5.7%	771,436	8,007
CARNALITA Y DEMÁS SALES DE POTASIO NATURALES					
Alemania		472,820	2.4%	350,000	2,000
PROPILENGLICOL	Alemania	396,136	2.0%	364,121	311
SULFATO DE MAGNESIO Y DE POTASIO					
Alemania		271,644	1.4%	180,021	2,000
GLICEROL	Alemania	209,666	1.1%	182,880	123
SULFATO DE AMONIO	Alemania	197,773	1.0%	108,652	2
HERBICIDAS	Colombia	2,599,186	24.5%	2,531,933	713
INSECTICIDAS	Colombia	639,850	6.0%	618,650	106
FUNGICIDAS	Colombia	261,088	2.5%	256,200	86
FUNGICIDAS	Suiza	1,645,448	18.0%	1,622,219	61
HERBICIDAS	Suiza	1,148,770	12.6%	1,079,338	192
INSECTICIDAS	Suiza	755,099	8.3%	723,194	79
ABONOS NATURALES LOS DEMÁS					
Suiza		154,969	1.7%	144,375	88
ABONOS MINERALES CON TRES ELEMENTOS FERTILIZANTES					
España		111,510	1.1%	104,959	38
HERBICIDAS	UK	1,644,263	22.7%	1,495,720	594
INSECTICIDAS	UK	815,438	11.2%	794,134	53

HERBICIDAS	Japón	586,316	9.4%	562,230	49
FUNGICIDAS	Japón	111,725	1.8%	105,268	14
HERBICIDAS	Francia	691,639	11.7%	670,244	67
FUNGICIDAS	Francia	602,239	10.2%	547,518	169
INSECTICIDAS	Francia	268,281	4.6%	247,505	549

Fuente: Banco Central del Ecuador

Elaboración: Proyecto Servicio de Información Agropecuaria del Ministerio de Agricultura y Ganadería-Ecuador ([www.sica.gov.ec](http://www.sica.gov.ec))

*1/ Los productos del Sector Agroindustrial, son los adoptados por la Organización Mundial del Comercio -OMC-; además*

*de Agroquímicos y Maquinaria Agroindustrial*

*2/ Participación con respecto al valor CIF total del país*



SERVICIO DE INFORMACIÓN AGROPECUARIA del  
 MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERÍA DEL ECUADOR  
Agro en la Economía		Comercio Exterior		Cadenas Agroindustriales		Agro Negocios		
Censo		Legal						
Home		Qué es SICA?		Funcionarios		Citar Información		English Version

### Informe Mensual de Insumos Agropecuarios

Los principales insumos utilizados en la producción agropecuaria son: úrea, fosfato diamónico, muriato de potasio, stimufol (abono foliar).

Los precios de estos insumos agrícolas están bajando, como se demuestra en el siguiente cuadro.

#### Variación de precios de los principales fertilizantes

CLASE	UNIDAD DE MEDIDA	MARZO	SEPT	%
		2001	2001	Variación
UREA	50 KG	10,03	9,42	-6,08
MURIATO DE POTASIO	50 KG	10,90	10,14	-6,97
TRIPLE 15	50 KG	10,24	10,13	-1,07
FOSFATO DIAMONICO	50 KG	12,82	12,48	-2,65

#### Comportamiento del precios de los principales insumos agrícolas.

La úrea de Mar-Sep/01 ha tenido un descenso de 6,08%, en este mismo periodo el fosfato diamónico 18-46-00 tuvo un descenso de 2,65%, para el muriato de potasio el comportamiento del precio es a la baja con un descenso de 6,97%, el triple 15 tuvo un descenso en su precio de 1,07%, el stimufol abono foliar tuvo un descenso de 4,81%.

La variación mensual de precios de úrea, fosfato diamónico, muriato de potasio que se analizan a continuación se pueden apreciar en los siguientes: Anexos 1, 2, 3

El producto con mayor porcentaje de variación a la baja es el muriato de potasio y la úrea con 6,97% y 6,08% respectivamente, siguiéndole el stimufol con 4,81% a la baja.

Estos productos agrícolas han experimentado una baja en sus precios, de Mar – Sep/01 los insumos agrícolas antes mencionados tienen un descenso en su precio de 4,32% en promedio.

La inflación acumulada desde Mar- Sep/01 es de 4,20%, al relacionar este valor con el promedio de descenso de los precios de los insumos agrícolas que es de 4,32%, observaremos que los precios de los insumos agrícolas han experimentado un descenso en su precio mayor al de la inflación acumulada antes mencionada.

Los datos anteriormente expuesto manifiestan, que los precios luego de los abruptos cambios que se dieron en los meses de Ene-Mar/01 se han estabilizado y posteriormente tener una etapa de baja de precios, esto significa que la economía está alcanzando su cause normal.

En general, los precios de estos agroquímicos han disminuido, experimentando un ritmo de decrecimiento mayor al de la inflación acumulada de Mar-Sep/01.

### Valores máximo, mínimo y variación de los principales insumos agrícolas

Precios de los principales insumos agrícolas				
Producto	V. Mínimo (\$)	V. Máximo (\$)	Unidad Venta	% Variación
Fertilizantes: Úrea	9,42	9,42	Saco/50 Kg	0,00
Fungicidas: Tilt 250 EC	48,00	48,00	Cada/Litro	0,00
Herbicida: Megaprin	5,90	5,90	Cada/Kilo	0,00
Insecticidas: Monitror	6,49	6,49	Cada/Litro	0,00
Karate	17,85	17,85	Cada/Litro	0,00
Nematicidas: Furadan	3,14	3,14	Cada/Kilo	0,00
Mocap	3,88	6,67	Cada/Kilo	41,83

### Importación de Insumos Agrícolas.

Fosfato Diamónico.- Las plantaciones agrícolas del Ecuador consumen gran cantidad de fosfato diamónico, siendo su principal proveedor EE-UU, en todo el año 2000 se importó 49885.09 TM, en lo que va del año 2001, tenemos una importación total de 49441.17 TM, esta cantidad importada avisora que hasta diciembre del 2001 tendremos un incremento en la importación de fosfato diamónico con respecto al año anterior, los meses de mayor importación han sido marzo y julio con 31.08% y 33.38% respectivamente.

Úrea.- Este es un producto de mucha importancia en la preparación del suelo, tal es así que el monto de importación está en aumento, en lo que va del año se ha importado 118437.86 TM, al compararla con la cantidad importada hasta esta fecha del año 2000 se evidencia un incremento de importación de úrea de 8.18%. En este año el mes de mayor importación es marzo y el país que más contribuyó es Letonia con 33000 TM.

Muriato de potasio.- Al comparar las cifras de este producto con las de Ene-Jul/00 se evidencia que el monto de importación ha disminuido en un 25.50%, el país que más contribuye con este producto es Letonia.

Fungicidas.- Al comparar las cifras de importación de Ene-Jul/00 con las cifras de Ene-Jul/01 se puede observar que hay un incremento de 38%, siendo su mayor proveedor Colombia.

### Importación de maquinaria agroindustrial.

A pesar del cambio en la política económica del Estado, el país no ha dejado de importar maquinaria agroindustrial, aumentando en el año 2001 a valores que quizás no se esperaba con la adopción de la nueva política económica.

El Ecuador importa diferentes tipos de maquinarias agroindustrial entre ellas las siguientes: Arados, gradas, sembradoras, guadañadoras, corta césped, desgranadoras de maíz, maquinarias y aparatos para la industria lechera, incubadoras, trituradoras y mezcladoras de abonos, partes de máquinas y aparatos para la agricultura, descascarilladora y despulpadoras de café, máquinas para el tratamiento de arroz, máquinas para la clasificación de semillas, motocultores, tractores de orugas, escarificadores y estirpadores, esparcidores de estiércol y distribuidores de abono.




cultivadores, rejas y discos, cosechadoras, máquinas y aparatos para la avicultura, ordeñadores y aparatos para la industria lechera, maquinaria y aparatos para la preparación de carne, tractores de carreteras para semiremolques, jeringas.

De las maquinarias agroindustriales antes mencionadas en el periodo Ene – jul/00 se importó 1439.03 TM, para este año en el mismo periodo se ha importado 4363.13 TM, se refleja de esta manera un incremento en las importaciones de este tipo de maquinaria agroindustrial del 67.02%.

Las maquinarias agroindustriales que registraron un mayor incremento en el volumen de importación fueron: maquinaria para la industria lechera con 99.36%, gradas con 91.59%, motocultores con 83.09%, cosechadoras con 83.07%, tractores de carreteras y semiremolques con 76.69%. Así mismo hay maquinarias agroindustriales como: desgranadoras de maíz, máquinas para el tratamiento de arroz, trituradoras de abono que registran una baja en el volumen de importación.

Los países con mayor volumen de importación por maquinaria agroindustrial son los que continuación se describen en el Anexo 4

PROYECTO SICA  
INFORMACIÓN CENTRAL  
WASHINGTON FUENTES  
TELF: 2566-757  
wfuentes@sica.gov.ec  
http://www.sica.gov.ec

 Agro en la Economía



SERVICIO DE INFORMACIÓN AGROPECUARIA del  
 MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERÍA DEL ECUADOR  
Agro en la Economía		Comercio Exterior		Cadenas Agroindustriales		Agro Negocios		
Censo		Legal						
Home		Qué es SICA?		Funcionarios		Citar Información		English Version

## EL SECTOR AGRÍCOLA AÚN NO SALE DE LA RECESIÓN

El año anterior el aporte del sector agrícola al Producto Interno Bruto nacional (PIB), fue de 9,1 por ciento. Este año la cifra se redujo al 9 por ciento, según datos del Servicio de Información del Censo Agropecuario (SICA).

Pese a este bajón, los mismos reportes señalan el aumento de los ingresos por exportaciones en ciertos rubros agropecuarios.

Uno de ellos es el banano que en el 2002 generó 970 millones de dólares, y que, de acuerdo con las proyecciones del Banco Central (BC), este año subirá a 1113 millones.

La subida es mayor al 14 por ciento, y pudiera hablar de la recuperación del sector, "pero eso no es del todo cierto".

Antony Pérez, presidente de la Asociación de Productores de Banano (Aproban), dice que esa cifra es "maquillada".

A decir de Pérez, los números que publica el BC "registran los ingresos fiscales, pero con un supuesto que casi nunca se cumplió este año".

"La tributación se hace en base del precio oficial de la caja a 3.20 dólares, pero los precios promedios fueron de 2.27 y 2.20".

El dirigente señala que esta diferencia genera unos 200 millones de impuestos más sobre un dinero que los productores no recibieron. "Estos cálculos inflan las estadísticas de las exportaciones".

De manera similar, Gino Caicedo, dirigente de la Asociación de Productores y Exportadores de Flores (Expoflores), discrepa con las cifras.

"Si bien hemos crecido este año en porcentajes pequeños (3.4 por ciento), en cambio en volúmenes hemos bajado".

Caicedo admite que la coyuntura internacional de precios puede influir en los números, pero eso no elimina la crisis por la atraviesa su sector.

"Nuestras aspiraciones eran crecer por sobre el 6 por ciento, pero eso no se logró. Incluso, unas 600 hectáreas de cultivos dejaron de producir por problemas con los créditos y por las altas tasas de interés".

Este floricultor hace la comparación con la situación de Colombia, donde "existe el 'Plan Vallejo' que aporta con créditos y ayuda preferencial para este sector. En ese país, los productores sí pueden acceder a créditos pagables".

Justamente, este punto es uno de los que más preocupa a los productores nacionales.

**Pablo Rizzo, consultor agrícola** señala que en este caso es la banca privada quien tiene que responder, "y no el Banco de Fomento" (BNF).

"El agricultor no es sujeto de crédito, y cuando algún banco privado accede al préstamo acepta la garantía hipotecaria solo por el valor de la tierra, sin incluir los cultivos".

Este consultor menciona que el BNF entrega un máximo de 8 000 dólares que funcionan para los productos sensibles de la canasta básica que están en manos de los pequeños agricultores, pero "que no ayudan mucho en el caso de los cultivos de exportación".

El SICA publica que en este año el Estado solo aportó con el 2 por ciento de su presupuesto para desarrollo agropecuario. La misma fuente también informa que la inversión extranjera para la agricultura solo llegó a 35.5 millones de dólares en este período.

La inversión foránea es un rubro que destaca especialmente en generación y transferencia de tecnología, que resulta ser otra de las carencias.

Según los consultados, la situación actual del agro se complicará más todavía cuando el país tenga que enfrentar las negociaciones del TLC con EE.UU. el año próximo.

**Para enfrentar el TLC, Rizzo sugiere la aplicación de salvaguardas a los productos más delicados. “en especial salvaguardas cambiarias para enfrentar las continuas devaluaciones de los países vecinos”.**

También resalta la necesidad de los créditos para el sector. **“Si los bancos no quieren entregar préstamos que simplemente lo digan y que no pongan tanta traba al productor”.**

Otro punto que se considera de gran importancia es la **falta de semillas certificadas que perjudican la productividad y calidad de los cultivos.**

**“El INIAP todavía oferta semillas de arroz o de maíz que no son tan productivas.** Con esta institución se nota la falta de importancia que se le da al sector porque no ha tenido suficiente dinero para hacer proliferación de nuevo material”.

**Fuente: Diario El Comercio – Quito-Ecuador**

---

[Páginas Amarillas](#) | [Que hay de nuevo?](#) | [Sus comentarios](#) | [Web's relacionadas](#)  
[El agro en la economía](#) | [Comercio Exterior](#) | [Cadenas agroind.](#) | [Marco legal](#) | [Caso Agropecuario](#)

# DINERO

## DIARIO DE NEGOCIOS

HOY ONLINE Opinión País Actualidad Deportes Cultura América El Mundo

Quito, Jueves 16 de Noviembre de 2006

\* Boletines informativos \* Espe

### ANÁLISIS

## Mejores créditos

Por Mauricio Orbe G. - consultor y analista

El anuncio que realizó hace pocas semanas el comité noruego para el Premio Nobel, de que el banquero Muhammad Yunus de Bangladesh ganó el Premio Nobel de la Paz, hizo volver los ojos del mundo entero a lo que estaba sucediendo con las microfinanzas.

Los microcréditos son un novedoso mecanismo a través del cual se fomenta la redistribución de la riqueza, posibilitando el acceso a préstamos a quienes menos tienen, porque, a diferencia de un crédito bancario, es posible acceder a un microcrédito sin mayores garantías.

Se trata de una herramienta que se ha venido consolidando en el mundo entero después de la década de los años setenta. De allí que los resultados del Banco Grameen y de su fundador no son una experiencia aislada. Alrededor del mundo, múltiples organizaciones han promovido este mecanismo como una alternativa para solucionar la pobreza extrema.

Según las cifras de la Campaña Mundial del Microcrédito, durante el año 2005, 113 millones de familias, a escala mundial, recibieron microcréditos y de ellas 82 millones eran pobres. De acuerdo con los objetivos que se plantea la Cumbre Mundial del Microcrédito, se esperaría reducir la pobreza extrema de 500 millones de personas hasta 2015, entregando 175 millones de microcréditos adicionales.

El Ecuador tampoco está al margen de esta experiencia; según las cifras reportadas por la Superintendencia de Bancos, el número de microcréditos pasó del 1% de los deudores del sistema en junio de 2002 al 17,8% en septiembre de 2005. Asimismo, los montos entregados, bajo esta modalidad, se incrementaron de 0,3% a 7,9% del total del crédito otorgado en el mismo período analizado.

Muchos bancos, cooperativas y sociedades financieras ecuatorianas han encontrado en los microcréditos una interesante opción de negocios, en donde el riesgo es sumamente bajo, ya que, a septiembre de 2005, 93,2% de los créditos contaron con calificación A.

Estas evidencias muestran que no necesariamente la solución de la pobreza está en los programas sociales que se implementan a escala mundial; probablemente es necesario solamente generar los mecanismos necesarios a fin de que los más pobres cuenten con una oportunidad para empezar a generar recursos y su negocio sea

### HERRAMIENTA

Im

### ESTADISTICAS

¿Le pareció inte artículo?

1 2  
Poco

editar

>> los más

### FORO

Comente este ar  
0 Comentarios

Artículos más co

### ACTUALIZACIONES

Permanezca info actualizaciones c

### NOTICIAS REL

autosostenible; sin embargo, al igual que en los créditos bancarios, es necesario que existan mecanismos de control, con el solo objetivo de garantizar que los recursos sean entregados a una tasa de interés razonable.

## Regresar

### TODAS LAS NOTICIAS DE DINERO

[Seguros Colonial se fortalece](#)

[Una empresa que no sacia su deseo de crecimiento](#)

[En tiempo de campaña, las empresas tiemblan](#)

[Celebrity Xpeditions lanza sus programas sociales](#)

[Inédito lanzamiento en la Bolsa de Valores de Quito](#)

[George W. Bush se la juega por la ATPDEA](#)

[El Ecuador también lleva su fuerza de "presión"](#)

[Petroecuador descifra su planificación 2007](#)

["San Pedrito" reaparece para evitar los apagones](#)

#### NOVEDADES

[La Viñeta: ¿Terquedad?](#)

Más información en [Archivo Digital](#) Mejores



HOY OnLine Noticias del Ecuador y del mundo

**Suplementos:** Blanco y Negro | El Antiacido | Revista Infantil Cometa | Revista HOY Domingo | Revista Multimedia  
**Servicios Online:** Clasificados gratuitos | Debates | Especiales Online | Horóscopo | Crucigrama | La receta de la semana | C  
HOY OnLine | Multclasificados | Escribanos | Ayuda

**Diario HOY**

**Av. Mariscal Sucre N-71345 Teléfono: (593-2) 2490888 Apartado postal 17-07-0969**

Esta es la versión html del archivo <http://www.mag.gov.ec/docs/boletines/pr2006/BOLETIN4-11.pdf>.  
Google genera automáticamente versiones html de los documentos mientras explora la web.  
Para vincularse a esta página o para marcarla, utilice el siguiente url: [http://www.google.com/search?q=cache:NhbAYNkHN\\_4J:www.mag.gov.ec/docs/boletines/pr2006/BOLETIN4-11.pdf+%02%BFInsumos+agropecuarios%3F&hl=es&gl=ec&ct=clnk&cd=3](http://www.google.com/search?q=cache:NhbAYNkHN_4J:www.mag.gov.ec/docs/boletines/pr2006/BOLETIN4-11.pdf+%02%BFInsumos+agropecuarios%3F&hl=es&gl=ec&ct=clnk&cd=3)

*Google no tiene relación con los autores de esta página ni es responsable de su contenido.*

Se han resaltado estos términos de búsqueda: **insumos agropecuarios**

dencabezado

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERÍA  
BOLETÍN DE NOTICIAS

BOLETÍN N. 049 DCS  
Quito, 21 de abril de 2006

Pichilingue sede de discusión de ley regulatoria de **insumos agropecuarios**

#### PROYECTO DE LEY SE DISCUTE EN QUEVEDO

Con la presencia del ministro de Agricultura y Ganadería, Ing. Agr. Pablo Rizzo Pastor, el diputado por la provincia de Los Ríos, Ing. Alberto Andrade Holgum, y autoridades locales y nacionales se realizará el Foro de Opinión sobre el Proyecto de la "Ley Orgánica para la libre producción, importación, comercialización, control, calidad y precios de **insumos agropecuarios**".

En la parte central de este cónclave se estudiará el Proyecto de Ley, de iniciativa del legislador Andrade y emitido para esos fines, que en su exposición de motivos resalta por un lado la vocación agrícola de nuestro país, y por otro lado la difícil situación económica que origina una numerosa emigración, lo cual contrasta con las extensiones de territorio desocupadas o subutilizadas.

En este marco, es evidente la necesidad de asumir responsablemente la curva de oferta y demanda, es decir disminuir los costos y poner a la disposición de la demanda especialmente de las familias más vulnerables una producción agropecuaria accesible en cantidad y calidad para en su conjunto beneficiar a la economía nacional.

Una de las formas es regular la apertura a la producción, importación y comercialización de los bienes destinados al sector agropecuario para que en función de la libre competencia se logre eficiencia en los costos y expendio de alimentos a precios razonables, propósito central del Proyecto de esta Ley.

Entre los aspectos más sobresalientes que se planean en esta Ley se establece la libre producción, importación y comercialización de **insumos agropecuarios**, maquinarias, equipos, herramientas, semillas, plantas, animales y tecnología con excepción de aquellos que el Estado ecuatoriano o el país de origen, o las entidades de salud, de las que Ecuador sea miembro, hubiere calificado previamente de nocivos o de inconvenientes para el medio ambiente y que pudiera constituir peligro para el desarrollo de los ecosistemas. En este acápite las semillas, plantas y animales deben cumplir con las leyes de Sanidad Animal y Vegetal vigentes.

Asimismo contempla que los gremios **agropecuarios**, agricultores, personas naturales y jurídicas puedan importar los bienes señalados para su uso directo. De la misma manera contempla que las materias primas para productos terminados de uso agropecuario podrán ser importados libremente siempre y cuando sean parte de la composición cualitativa y cuantitativa de los productos registrados en el MAG para lo cual este Portafolio a través del SESA y de conformidad con las leyes pertinentes realizarán tomas de muestras de las importado o en los lugares de expendio que permitan verificar la calidad de los **insumos agropecuarios** que se comercialicen.

Uno de los aspectos más importantes está en relación con los precios de venta al agricultor o ganadero de los **insumos** importados que constan en esta ley, mismos que no deberán superar el 30% sobre el costo ex aduana; para los productos cuya síntesis o formulación se realizan en Ecuador, el proceso industrial se sujetará a la valoración que se establece para su fabricación.

Resalta en forma explícita que los servidores del sector público y privado, toda persona natural o jurídica que incurran en prácticas monopólicas u otras que pudieran atentar contra la libre competencia, la impidan o distorsionen serán sujetos de responsabilidad administrativa, civil o penal según el caso.

DIRECCION DE COMUNICACION SOCIAL - MAG

SVM



**Fertil Tierra**

abono orgánico mineral.

EMCOMAB



# Anexos

## C



## ANEXO C 1

### Preguntas de la Entrevista.

Nombre: \_\_\_\_\_

---

1. ¿Es posible realizar un proyecto de fabricación de Compostaje?
2. ¿Si se lo realiza a nivel nacional es viable?, ¿Qué posibles problemas debemos afrontar?
3. Para la elaboración de abono orgánico, ¿Qué residuos son los adecuados y como se lo realizaría?
4. ¿Si existen ventajas relacionadas con el abono orgánico con que están ligadas?
5. ¿Dónde se puede realizar este proyecto de fabricación y distribución de abono orgánico?
6. Para evitar perdidas de nutrientes y obtener mayor eficiencia en el proceso, ¿Qué debemos hacer?
7. ¿Se puede reproducir los microorganismos en un laboratorio y de esta manera acelerar el proceso de industrialización, de tres meses a menos?
8. ¿Estos microorganismos se los puede obtener del mismo compostaje en proceso?
9. ¿Cree usted que el ciclo de producción del abono orgánico es importante?, ¿Cómo cree que se podría lograr estandarizar el abono orgánico?
10. ¿Podríamos estandarizar el producto?
11. ¿Es nuevo el proyecto de producción y distribución de abono orgánico en el país?
12. ¿Se pueden reemplazar abonos químicos por abonos orgánicos?
13. ¿Por qué es preferible un abono orgánico?
14. ¿Que panorama tiene la agricultura con o sin un Tratado de Libre Comercio?
15. ¿Como se puede distribuir el abono orgánico?
16. Cual es el precio que usted le pondría a una presentación de:

<b>Presentación</b>	<b>Precio</b>
1 Kg.	
5 Kg.	
10 Kg.	

17. ¿Qué le gustaría agregar al dialogo?

## ANEXO C 2

### Preguntas Mayoristas

Soy alumno de la Universidad de las Américas. Solicito muy comedidamente a usted; contestar este cuestionario que será empleado en un plan de negocios.

1. ¿Qué marca de abonos vende en su local?

---

---

2. ¿Puede usted indicar cuatro marcas de abono orgánico de mayor venta en su local?

¿Cuál cree que es la razón para que estos tipos de abono sean los de mayor venta?

	Precio	Marca	Cantidad	Calidad
1 _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2 _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3 _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4 _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

3. ¿Qué cantidad de unidades de abono orgánico aproximadamente expende en su local?

---

---

4. ¿Qué atributos son los que usted busca en un abono para adquirir el producto? Califique de 1 a 5, siendo el más importante 5 y el menos importante 1

Presentación	<input type="checkbox"/>
Calidad	<input type="checkbox"/>
Costo	<input type="checkbox"/>
Marca	<input type="checkbox"/>
Beneficios	<input type="checkbox"/>

5. **¿Cree usted que tendrá aceptación un insumo totalmente orgánico hecho con los residuos orgánicos de la ciudad de Quito, en un proceso de mediana degradación que sea de fácil absorción por la planta y por el suelo? Si o No ¿Por qué?**

---

---

6. **¿Usted estaría dispuesto a expender en su local un producto con las características anteriormente mencionadas? Si o No ¿Por qué?**

---

---

7. **¿Con que frecuencia usted compraría, si fuera el caso, abono orgánico?**

Semanal

Quincenal

Mensual

Trimestral

Semestral

Anual

De vez en cuando (especifique) \_\_\_\_\_

8. **¿Qué tipo de presentación compraría usted?**

1 Kilogramo

5 Kilogramos

10 Kilogramos

1 Quintal

## ANEXO C 3

### Dialogo Entrevistas

#### Entrevista:

El martes 6 de junio a las once horas de la mañana se realizo la siguiente entrevista al Ingeniero agrónomo Aníbal Ortiz, encargado del área de reutilización y proyectos en el IASA.

**Entrevistador: E**

**Entrevistado: P**

**E: ¿Como se puede realizar un proyecto de fabricación de compostaje en la ciudad de Quito?**

**P:** Yo creo que en vez de buscar un lugar lejano podrían crear un ambiente artificial con plástico, con una cobertura plástica, ustedes ya tienen la temperatura que necesitan y tienen el control sobre la humedad porque si ustedes hacen al aire libre, ustedes no saben cuando va a llover o va a dejar de llover, no tienen control sobre la humedad, en un ambiente protegido tiene control de la humedad y ustedes van a saber cuanta humedad le aplican, en que momento le aplican.

**E: ¿No es necesario llegar a las afueras de Quito para realizar el proyecto, se lo puede implementar en la ciudad?**

**P:** Como le digo si ustedes se van a un lugar más lejano, por ejemplo Guayllabamba y lo hacen al aire libre no van a tener control sobre la humedad, es decir ustedes tienen que hacerlo bajo condiciones lo más controladas que sea posible, entonces pueden crear ese ambiente con un invernadero, entonces una inversión en plástico e infraestructura, tienen que pensar como van a transportar, desde donde van a transportar, hasta donde se lo va a llevar, tener capacidad de medir la humedad que ustedes aplican, establecer una estructura para recoger el purín que al aplicar el agua puede haber residuo líquido que se filtra y ese líquido se aprovecha para poner otra vez en la compostera, en las primeras etapas y luego cuando tienen más nutrientes, ese líquido puede ser comercializado, ese purín que es un extracto que sale después de poner el agua, tiene que pensar en la forma de recoger el purín y aprovecharlo, sea en la misma compostera, esta base puede ser de cemento o plástico como mínimo, debe haber unos canales para recoger, no pueden desperdiciar nada, es un proceso de reciclar, tienen que pensar que esa compostera tiene que voltearse cada cierto tiempo, e ir midiendo, por ejemplo en la primera etapa ustedes van a tener una subida de temperatura brusca, primero o segundo día subirá esta temperatura y tiene que controlarse también.

**E: ¿Se piensa poner tubos de PVC agujereados para que salga el gas metano que piensa de esto?**

**P:** La temperatura no es del todo mala tampoco, si sube la temperatura a cierto grado, esto controla ciertos patógenos que pueden aparecer por el material que ustedes están poniendo en la compostera.

**E: ¿Qué residuos son los adecuados?**

**P:** Es recomendable que haya residuos de animales, no se donde pueden conseguir eso por ejemplo la sangre, estiércol, esto enriquece la mezcla, mientras más rica es la mezcla es mejor el abono, los vegetales proveen nutrientes pero no en la concentración que puede proveer el estiércol, y otros residuos animales.

**E: ¿Cómo se puede estabilizar el proceso, por ejemplo al hacer estudio tiene una cantidad de componentes, como hacer para estandarizar los mismos componentes de producto a producto?**

**P:** Ustedes tienen que evitar pérdidas, en el compostaje se va a perder nitrógeno, por ejemplo la forma de evitar esto es recoger el purín, manteniendo la pila cubierta con material aislante, plástico, el plástico tiene que ser negro para que no haya exceso de calor, mientras más cerrado tengan el compostaje menos pérdidas van a tener, entonces la única manera de controlar eso es controlando las condiciones de temperatura y humedad y la emisión de gases, ahora hay maneras de mantener más nutrientes adheridos al Compost utilizando zeolita, teóricamente, los que producen zeolita dicen que la zeolita tiene la capacidad de absorber nutrientes, es decir se adhieren los nutrientes tienen la capacidad de intercambio catiónico que los iones positivos se adhieren a las partículas de zeolita y no los deja escapar, entonces pueden utilizar como estrategia utilizar zeolita en la mezcla y para evitar emanación de olores, va haber emanación de olores necesariamente y si ustedes lo hacen en la ciudad van a molestar a los vecinos y a la comunidad en general, el uso de zeolita puede contrarrestar el efecto de la emisión de gases, ahora no se si ustedes tienen la capacidad de estudiar los microorganismos que están interviniendo en el proceso, esta información ya se dio en la universidad en una tesis, los organismos que intervinieron en el proceso aunque las condiciones no fueron controladas, como las que plantean ustedes, pero la información sobre esto existe, como van apareciendo los microorganismos, los primeros hongos descomponiendo la celulosa, la lecnina del material vegetal, luego aparecen bacterias termófilas, luego desaparece esa flora bacteriana aparece las bacterias mezófilas, este proceso no se si ustedes pueden seguirle la pista, sacando muestra periódicamente.

**E: ¿Se puede hacer cultivos de estos organismos en un laboratorio implementarlos y de esta forma acelerar el proceso de industrialización, de tres meses a menos?**

**P:** No se si pueden contactarse con un técnico que se llama Patricio Endara que esta trabajando en la costa, compostaje, el tiene su propio acelerador de descomposición, el vende ese producto, pero el a tenido experiencia con bananeros especialmente, con el pueden sostener una entrevista y el les puede dar aportes valiosos, por que por ejemplo el alguna vez, me dijo que los desechos del banano, los tallos, los racimos o sea donde esta insertada la fruta son muy difíciles de descomponer, por una sustancia que tiene una especie de látex que es un antiorganismo, antibacteriano, que incluso se usa para esos fines, hubo otra tesis que se hizo utilizando los extractos para controlar enfermedades en lechuga, entonces hay que someterlo a un proceso diferente a este tipo de materiales para luego ponerlos a descomponer, dejar que se elimine ese látex, antes de ponerlo en la pila de Compost, hablando de residuos de banano que en un mercado siempre debe de haber, o sea hay que seleccionar un poco los materiales. Yo me refiero al raquis de la poscosecha, el raquis es desechado me supongo tambien en los mercados, por que vienen las cabezas completas, este raquis es difícil de descomponer, tienen que someterse a otro proceso. De esto les puede hablar Patricio Endara, el importa y distribuye estos microorganismos que vienen listos para aplicar.

**E: ¿Es mejor hacer un cultivo de los microorganismos que posee el mismo compostaje?**

**P:** Si, incluso el costo va a ser menor, pero la consulta con Patricio Endara no es para que los guíe es para que les de pautas, seguramente el querrá venderles su producto

**E: ¿Cuánto consume el Ecuador de abono, usted cree que puede haber mercado si se produce abono en nuestro país?**

**P:** Si, el movimiento de la agricultura orgánica esta creciendo bastante rápido y no solo la agricultura orgánica sino la convencional, por que, que hacen los productores de papa, cebolla, de ajo, de hortalizas, utilizan grandes cantidades de abono orgánico, ellos compran gallinaza, en frutilla, en Yaruqui, para producir fréjol, siempre es ya una labor rutinaria de los agricultores de cierta zona de suelo arenoso comprar gallinaza para abonar el suelo y comprar por ejemplo el Compost de champiñones, ellos compran tambien para abonar sus terrenos, entonces se les da una alternativa un abono ya procesado y listo para ser utilizado.

**E: ¿El ciclo de producción es importante como se podría lograr este ciclo de producción estandarizado?**

**P:** Esto se puede hacer con muestras, mandando al laboratorio, estos componentes van a variar.

**E: ¿Puede existir un porcentaje de error de los componentes en cada una de las presentaciones?**

**P:** Si ustedes usan el mismo procedimiento siempre y mantienen todos los factores externos más controlados ustedes van a obtener más o menos un producto uniforme cada vez que saque y siempre que mantenga estandarizado los procesos, entonces tienen que llevar registros de que tipo de material van implementando, que material viene, más o menos a de ser el mismo tipo de residuo.

**E: ¿Es nuevo este proyecto en el país o es nuevo este proyecto?**

**P:** Si a habido, un proyecto por el municipio de Quito, pero no de forma industrial, el proyecto es buenísimo, hay un recurso inagotable y nunca va a dejar de existir el insumo, entonces hay una ventaja comercial al ofrecer un producto de este tipo y tambien hay una ventaja ambiental, ya que ustedes van a contribuir a que haya menos desechos libres que contaminen el ambiente, entonces es un proyecto que puede tener una gran utilidad y aplicación en el futuro, puede tener un impacto económico, social y ambiental.

**E: ¿Se competiría directamente con otros fertilizantes, como por ejemplo los insumos químicos, usted que piensa al respecto?**

**P:** No, son complementarios.

**E: ¿O sea es preferible un abono orgánico?**

**P:** Si, potencializa a los abonos químicos, si usted hace una combinación de los dos racional usted potencializa la acción de los abonos químicos por que ayuda a su absorción por las plantas, un abono químico aplicado en la arena no va a ser bien absorbido por la planta tanto como en un suelo que sea rico en materia orgánica, por que hay microorganismos que ayudan a la absorción de estos nutrientes, entonces solo compite con abonos como humus de lombriz o con proyectos comunitarios, o como el

biowey de India, que es bastante caro, que es un Compost así hecho en condiciones controladas e inoculando con microorganismos importados, entonces fácilmente puede competir con eso, con este proyecto.

**E: ¿Los microorganismos importados pueden ser procesados en nuestro país o necesariamente tienen que ser importados?**

**P:** Los microorganismos importados son cepas de microorganismos obtenidos en otros lugares, estas cepas pueden tener ciertas diferencias con las cepas que podemos conseguir en nuestro medio, o sea siempre van a actuar mejor las cepas locales.

**E: ¿Que panorama tiene la agricultura con el TLC o sin el TLC?**

**P:** Mira, el TLC, iba a favorecer a los empresarios que exportan básicamente no, y microempresarios, o sea había grupos indígenas incluso, comunidades indígenas que se iban a beneficiar mucho del TLC, por las grandes oportunidades que se presentan en Estados Unidos, pero un TLC sin apoyo gubernamental es difícil que tenga ventajas, el TLC si el gobierno apoyaba a los agricultores como dijo que iba apoyar, entonces mientras mejor podemos producir mas ventajas vamos a tener con el TLC, el problema es que el impacto del TLC, como digo yo va a beneficiar a un grupo de empresarios exportadores y a un grupo pequeñísimo de exportadores de productos orgánicos de las comunidades indígenas como le digo, el brócoli es un caso, hay comunidades en Gatazo, en Riobamba que están exportando brócoli, las protestas indígenas los perjudicaron a ellos primero, a su propio grupo étnico, digámoslo así, entonces hay un contrasentido, los indígenas protestan por el TLC y están perjudicando a un grupo de ellos que están exportando, entonces las ventajas, lógicamente los negociadores, según un negociador que oí hablar alguna vez dice que ellos estaban consiguiendo en la negociación más ventajas que las que consiguió Colombia y Perú, y el gobierno decidió cortar el contrato con la Oxy, se corto la negociación y ahora no sabemos que va a pasar entonces con TLC o sin TLC se requiere el apoyo del gobierno, para estos grupos de pequeños productores que quisieran exportar y la oportunidad de estos grupos son nichos de mercado de productos orgánicos, por que ahí tenemos ventaja competitiva, los productos tradicionales difícilmente vamos a tener ventajas, pero si tienen el componente de orgánico, sello verde, equidad de genero, comercio justo, todos estos componentes, esos productos van a tener ventaja en el mercado internacional, por lo demás productores que no se inserten en este tipo de producción van a seguir produciendo, les va a ir muy bien, lo que va a pasar es que como Colombia y Perú tienen su TLC con Estados Unidos, van a ingresar productos americanos por un lado y productos de Colombia y Perú van a seguir ingresando a nuestro mercado por que ellos tienen ventajas por el mismo comercio libre, son ventajas sobre nosotros.

**E: Y con este último panorama, ¿Como creceríamos sin TLC?**

**P:** No creo que seria tan drástico, vamos a seguir exportando flores, brócoli, banano, café cacao, el banano, café, el cacao no pasa nada, de paso, con o sin TLC, no va a pasar nada ellos tienen si es que es cacao orgánico, café orgánico, banano orgánico, tienen ventajas competitivas por que les dan premios por ser orgánicos, por que favorecen a una comunidad determinada, protegen el medioambiente, por una serie de cosas que ven allá, los mercados finales ven, entonces por que vienen a inspeccionar acá, dicen, esta comunidad se esta beneficiando, con bienestar familiar, protegiendo el ambiente, etc., les vamos a dar un premio por esa forma de manejar su producto, entonces ahí esta la ventaja, del TLC, son nichos de mercado orgánico en Europa y Estados Unidos,

ahora, Estados Unidos no es el único no, entonces hay que pensar en eso también, pero el gobierno debe apoyar a la agricultura, ahora no está apoyando como ven, con pretexto del TLC el gobierno puso fondos el BED, hay muchas fundaciones, hay CORPEI que están apoyando a iniciativas de exportación.

**E: ¿Estas ventajas relacionadas con el abono orgánico, están ligadas?**

**P:** Claro, va haber un insumo, lo importante es que este insumo sea accesible, en precios al pequeño productor, no puede ser un insumo de elite como son la mayoría de pesticidas y fertilizantes que se utilizan en floricultura, solo una elite puede tener acceso a esos insumos y cuando productores no instruidos en el manejo de estos insumos acceden a estos insumos hacen daño más que bien, el problema es educación del campesino, ellos recurren a una casa comercial y le dan la receta, él va y pone su producto en la cocina, no usa mascarilla, contamina alimentos, se contamina el mismo, entonces la falta de instrucción ocasiona daños a la salud, daños ambientales, etc. Es importantísimo si vamos a utilizar un insumo hay que saber como utilizarlo, si es que tenemos acceso a él.

**E: ¿El uso de abono orgánico está relacionado con la preparación del suelo, al cuidado del cultivo o a los dos?**

**P:** El uso de abono orgánico tiene que ver con el aumento de la fertilidad del suelo a través de microorganismos que ayudan a ser disponible los minerales que están en el suelo, sin microorganismos es difícil que la raíz aproveche muchos nutrientes, hay microorganismos que liberan fósforo, hay otros que filtran nitrógeno, etc. Entonces esa es la filosofía de aplicar abono orgánico, mejorar la fertilidad, la vida microbiana del suelo, a través de eso mejorar la absorción de nutrientes, por eso les digo que la combinación químico orgánico no es mala, por que evita por ejemplo; la lixiviación de nitrógeno, el Compost, hace al suelo que aumente la capacidad de retención de humedad, la retención de iones minerales, aumente la capacidad de intercambio de cationes, entonces mejora el uso del recurso mineral del suelo.

Cuando hablamos de químicos hay que diferenciar que químicos, de que químicos hablamos, cuando hablamos de venenos, eso es otra cosa, insecticidas, fungicidas, etc.



**Nombre: Jaime Grijalva**  
**Estudios: Ingeniero Agrónomo**

**17. ¿Es posible realizar un proyecto de fabricación de Compostaje?**

Claro que si, si es que nosotros estamos en un medio donde existe muchos materiales que se desperdicia, donde necesitamos el aporte de compuestos orgánicos que nos van ayudar en el proceso de fertilidad de suelos, podemos nosotros hacerlo.

**18. ¿Si se lo realiza a nivel nacional es viable?, ¿Qué posibles problemas debemos afrontar?**

Yo pienso que si pero es asunto ya organizacional, aquí nos podemos organizar a nivel de facultad pero si es que es a nivel nacional necesitamos información de otros sectores, yo pienso que a nivel nacional es factible, por que no, Los posibles problemas estarían en el nivel organizacional por ejemplo aquí yo e visto que en nuestro país hay muy poca organización a nivel de campesinos, necesitamos grupos fuertes asociaciones, por que depende cual sea el objetivo de la empresa, ser una empresa ya sea con dos o tres socios o una empresa a nivel e una organización fuerte, esto puede ser una cooperativa, una asociación de productores que se organizan para producir algo, pero si es que algo de iniciativa de tres o cuatro personas yo pienso que factible siempre que ustedes tengan conocimiento de los sitios donde van a actuar, en la actualidad la mayor parte de la gente esta aprovechando esa materia orgánica, no trata de desperdigarla, por ejemplo en la universidad recogemos todos los desechos y hacemos el compostaje, pero lo reinvertimos en nuestros huertos, entonces me imagino que ustedes deberían hacer algo de costos, si ese producto me lo obtengo gratis o me lo venden.

Si se trata de la basura orgánica de Quito esto debe comenzar desde el punto de vista de la educación desde la infancia, se necesita un plan reestructura educativo. Desde los niños enseñar que debemos separar los desechos tanto los plásticos como los orgánicos, así como os vidrios, como en los países desarrollados debemos comenzar hacerlo en nuestro país, desde los infantes, yo creo que este plan no debe ser tan rápido, debe de empezar con la concientización de 6 a 7 años.

**19. Para la elaboración de abono orgánico, ¿Qué residuos son los adecuados y como se lo realizaría?**

El material que puede someterse a un proceso de descomposición más rápido, habría que separa materia que esta magnificada, ponerla a un lado, materia que tiene tejidos un poco más blandos a otro lado, dependiendo el grado de fibras, depende de los contenidos de los tejidos magnificados y otros magnificados, para ir clasificando por que va a ver un poco de diferencias en cuanto al proceso de descomposición.

**20. ¿Si existen ventajas relacionadas con el abono orgánico con que están ligadas?**

En primer lugar la conservación del medio ambiente, lo que es la tendencia actual, en segundo el aprovechamiento de recursos que no han sido muy bien explotados y que económicamente nos van a producir algún ahorro en la empresa que nosotros estamos manejando.

**21. Para evitar pérdidas de nutrientes y obtener mayor eficiencia en el proceso, ¿Qué debemos hacer?**

Existen procesos ya determinados que lo primero que hacen es incorporar cierto tipo de microorganismos que aceleran el proceso y fijan también nutrientes, a la vez de descomponer fijan los nutrientes, entonces yo pienso que en la selección de los organismos más adecuados está el éxito de este proyecto, los microorganismos precisos para el proceso de descomposición, que nos fije los elementos en el material que estamos procesando

**22. ¿Se puede reproducir los microorganismos en un laboratorio y de esta manera acelerar el proceso de industrialización, de tres meses a menos?**

Claro, se producen módulos de microbiología y se seleccionan los microorganismos que intervienen en el proceso de descomposición, ¿Estos microorganismos se los puede obtener del mismo compostaje en proceso?

**23. ¿Cree usted que el ciclo de producción es importante?, ¿Cómo cree que se podría lograr estandarizarlo?**

Sí, se lo obtiene del mismo compostaje.

**24. ¿Podríamos estandarizar el producto?**

El asunto en este punto es el control de calidad cada cierto tiempo, verificar que tipo de microorganismo están dentro del proceso y hay formas de medir como por centímetro cuadrado, por milímetro cuadrado, procesos a nivel de laboratorio que estandarizan la cantidad de microorganismos por unidad de volumen, es decir si hay formas de estandarizar, estos son aspectos netamente especializados.

Las normas para el compostaje hay que ir las elaborando, el compostaje no debe estar del todo pasado, debe estar en etapa de procesamiento para que sea óptimo, los protocolos deben estar fijados con ciertos pasos que debe seguirse haciendo.

**25. ¿Es nuevo el proyecto de producción y distribución de abono orgánico en el país?**

He visto pequeños proyectos que se ha hecho de manera local, en el tipo industrial venden el humus de lombriz en Ecuaquímica. En lo de la lombricultura he tenido conocimiento pero Compost. Esto lo hacen los propietarios de cada empresa para reutilizarlos, utilizando los residuos de los mercados lo botan, y esto es lo que deben de aprovechar.

**26. ¿Se pueden reemplazar abonos químicos por abonos orgánicos?**

Parcialmente, el abono orgánico inmediatamente no le aporta todo, de acuerdo a la experiencia, pero podemos reducir al menos ciertos volúmenes que se aplican de forma excesiva por ejemplo los químicos.

**27. ¿Por qué es preferible un abono orgánico?**

Estamos cumpliendo con ciertas normas, reglas que existen, las tendencias del mercado mundial actual, ahora vemos en Europa en EEUU, la tendencia es producir orgánicamente, entonces dentro de un esquema de producción orgánica está la utilización de Compost y todo lo que es de esa línea ecológica, orgánica, etc., etc.

**28. ¿Que panorama tiene la agricultura con o sin un Tratado de Libre Comercio?**

Yo pienso que el tratado de libre comercio, es una alternativa de comercio, pero para esa alternativa hay cientos de alternativas más, el hecho de que no hayamos firmado el tratado de libre comercio no quiere decir que se acabo para el Ecuador el tratar comercialmente con otras áreas, es por eso que vemos en la actualidad que se esta trabajando mucho con la Comunidad Económica Europea, con los países del medio oriente, yo pienso que es por ahí que se van abrir nuevas puertas de comercio y de mercado

**29. Cual es el precio que usted le pondría a una presentación de:**

Relación de uno a diez es decir si yo compro diez quilos este costara \$1, relacionándolo con el cambio de fertilizante Químico por el orgánico, se debe hacer comparaciones, o si no se pude convencer al cliente.

**16. ¿Qué le gustaría agregar al dialogo?**

Felicitar por la incursión en campos que son importantísimos desde el punto de vista de lo que es la productividad en el sector agrícola, pecuario y en el asunto de reciclaje principalmente, si estamos trabajando en beneficio del medio ambiente lo que es la tendencia y lo que debemos procurar que se lo haga en todos los niveles.

**¿Es posible realizar un proyecto de fabricación de Compostaje?**

Si es posible tenemos todo el material necesario, los desechos que salen de las casas, de las empresas podemos realizarlo

**¿Si se lo realiza a nivel nacional es viable?, ¿Qué posibles problemas debemos afrontar?**

Hacerlo a nivel nacional sería fabuloso, por que ayudaría a que todos los desechos orgánicos del país sean nuevamente depositados en los suelos, trataríamos de buscar fábricas en cada provincia para utilizar el producto que va saliendo y en la misma comunidad hacerlo, para que no sean muy onerosos, caros.

Los problemas que deben afrontar es la recolección, educar a la gente para saber cual es el abono orgánico, productos orgánicos como son los desechos de la papa, de la lechuga, de los cereales, las hortalizas, para ir separando, educando a las amas de casa para que clasifiquen en cual es el abono orgánico y los productos que no puede utilizar

**Para la elaboración de abono orgánico, ¿Qué residuos son los adecuados y como se lo realizaría?**

Lo que se utiliza son los residuos de los vegetales prácticamente, los mas adecuados son los diferentes tipos a utilizar, utilizando materia vegetal y ver un método adecuado para que sea mas fácil y mas rápido, lo que permita comercializar el producto

**¿Si existen ventajas relacionadas con el abono orgánico con que están ligadas?**

Existen algunas ventajas, entre ellas son que los productos salen de mejor calidad, y sin químicos que prácticamente nos ayudaría para que el organismo no se contamine de químicos, más bien que nosotros tengamos acceso a un producto de calidad, y obtener la ventaja de una mejor calidad de vida con salud.

**Para evitar perdidas de nutrientes y obtener mayor eficiencia en el proceso, ¿Qué debemos hacer?**

De todo el proceso anterior sale el ácido húmico, el líquido, se lo conoce como purin y este producto comercializarlo como abono orgánico follar, para ponerlo a las plantas, esto necesita una investigación para saber que el producto, este líquido follamente, como nos ayudaría en un cultivo X, va de ley a salir ese líquido y ustedes pueden aprovecharlo.

**¿Se puede reproducir los microorganismos en un laboratorio y de esta manera acelerar el proceso de industrialización, de tres meses a menos?**

Si se puede pero demandaría de un laboratorio, los microorganismos o bacterias que van ayudar a desdoblar la materia vegetal, si se puede reproducir en un laboratorio se va a utilizar una mayor cantidad de este componente bacteriológico en el Compost, y esto va a ayudar a que se desdoblén más rápido y por lo tanto el proceso va a ser mas rápido

**¿Estos microorganismos se los puede obtener del mismo compostaje en proceso?**

Claro, estos mismos microorganismos se puede utilizar, mejor en cierta manera por que son las mismas bacteria que se las va a inocular en el Compost, se puede hacer esto.

**¿Cree usted que el ciclo de producción del abono orgánico es importante?,  
¿Cómo cree que se podría lograr estandarizar el abono orgánico?**

Si es importantísimo, tenemos 2 épocas, lo que es invierno y verano, donde se puede producir para invierno donde deben de tener una cantidad fuerte para satisfacer al agricultor, en verano no, tienen que producir para el invierno y donde van a tener ventaja es en invierno donde van a tener una mayor comercialización para el agricultor

Para homogenizar se necesitaría una mezcladora y una cernidora, para utilizar un producto homegenio con cantidades de nitrógeno, fósforo y potasio con micro elementos, por que no todas las plantas no tienen el mismo componente de estos minerales y con la mezcladora aprovecharía las distintas propiedades de las plantas

**¿Podríamos estandarizar el producto?**

Si se puede estandarizar, se tendría que buscar la forma para estandarizar

**¿Es nuevo el proyecto de producción y distribución de abono orgánico en el país?**

No se ha venido realizando con el humus de lombriz, que es el mismo proceso, lo que se tendría que ver es la calidad, el abono de lombriz si bien es cierto es un producto de calidad pero necesitamos utilizar una buena cantidad, estamos hablando de toneladas para que se observen resultados, esto sería un proyecto aparte para saber cual es nivel optimo a utilizar en los cultivos, esto es para que puedan llegar al agricultor , y saber cual es la cantidad optima para el sembrío, cuando ustedes tengan ya el proyecto necesitan hacer una prueba de campo, directamente con los cultivos, con esta información ustedes podrían comercializar, inclusive puede ser un proyecte de tesis, esta prueba se haría con diferentes cultivos y utilizar niveles de fertilización, y sacar el que mejor nivel da, por ejemplo en un cultivos de papas utilizamos en un ensayo 3 quintales, en otro 4, 5. Y de de esta manera ver cual mejor resultado es, y saben ya que cantidad es la óptima para un mejor resultado agrícola

**¿Se pueden reemplazar abonos químicos por abonos orgánicos?**

Reemplazar al abono químico si, pero yo no compararía, el orgánico es orgánico y el químico y es químico, yo como técnico hago diferencia como el producto orgánico es un producto sano y el químico es un producto que viene a dañar prácticamente cualquier parte del cuerpo, puede llegar no de momento pero con el tiempo se puede llagar a tener una enfermedad, entonces en reemplazo hay una diferencia pero el agricultor debe de llegar a que los productos químicos se hagan a un lado y el orgánico llegue, esto va a servir para que si nosotros vamos a exportar tendremos un producto orgánico de calidad

**¿Como se puede distribuir el abono orgánico?**

Se lo puede distribuir de mucha formas, como los almacenes agropecuarios, los centros agrícolas, las fundaciones, para que lleguen directamente al campesino, las casas comunales, todas estas son fuentes de ingreso como una especie de ganancia, y de ahí distribuyen, pero directamente son las casas comerciales

**Cual es el precio que usted le pondría a una presentación de:**

<b>Presentación</b>	<b>Precio</b>
1 Kg.	
5 Kg.	
10 Kg.	

Relación con un humus de lombriz, pero puede que tengan un mejor resultado, si ustedes sacarían con valores mayores de nitrógeno, fósforo y potasio, ustedes pueden poner otro valor, y esto depende de la calidad para un precio justo y que tenga acceso a la facilidad que puede pagar el agricultor, con esto yo le pondría un precio de \$7, \$8, pero mas o menos por ahí pero primero deberían sacar costos.

**¿Qué le gustaría agregar al dialogo?**

Lo que están haciendo ustedes se ha hecho, pero no le han dado un valor agregado a pesar de todo lo que se ha comentado con el valor orgánico, mucha gente tiene anhelo de trabajar pero el factor económico impide hacerlo, esto es un impedimento, además los créditos son altos y no se puede conseguir maquinaria fácilmente para los créditos, me gustaría que trabajen con la politécnica nacional, para que elaboren la misma maquinaria aquí y de esta manera hacer que los costos se abaraten, este proyecto se lo debería haber hecho mucho antes, hay gente que lo a hecho anteriormente pero a caído por falta de dinero y por escaso ambiente técnico. Un producto diferente para cada tipo de agricultor, va a ser de utilidad con la agricultura y una reutilización de producto orgánico, lo que va a ayudar bastante al agro y no tengamos que importar bastante químico y los dólares se queden aquí.

**TABLA 10: PERSONAS PRODUCTORAS POR PRINCIPALES CARACTERISTICAS, SEGUN REGIONES Y PROVINCIAS**

(Definiciones, periodos, significados de abreviaciones y simbolos, ver texto)

REGIONES Y PROVINCIAS	SEXO			NIVEL DE INSTRUCCION APROBADO					ORIGEN PRINCIPAL DE LOS INGRESOS			FUENTE PRINCIPAL D	
	TOTAL	Masculino	Femenino	TOTAL	Ninguno	Primaria	Secundaria	Superior	TOTAL	Actividades Agropecuarias	Actividades no Agropecuarias	TOTAL	Banco Privado
<b>TOTAL NACIONAL</b>	842,882	629,151	213,731	842,882	190,023	549,895	70,839	32,124	842,882	562,810	280,072	62,053	5,647
<b>REGION SIERRA</b>	567,621	394,225	173,397	567,621	139,238	372,519	37,439	18,426	567,621	338,269	229,352	27,243	3,329
<b>REGION COSTA</b>	219,809	187,250	32,559	219,809	43,944	139,363	24,875	11,628	219,809	184,541	35,268	32,055	2,084
<b>RESTO ©</b>	55,451	47,676	7,775	55,451	6,841	38,013	8,525	2,071	55,451	39,999	15,452	2,755	235
<b>REGION SIERRA</b>													
Azuay	99,633	55,038	44,595	99,633	20,171	73,772	4,028	1,661	99,633	44,318	55,315	4,183	296
Bolivar	38,728	30,946	7,782	38,728	10,599	25,176	2,192	760	38,728	32,670	6,058	2,166	261
Cañar	32,174	19,208	12,966	32,174	9,580	20,365	1,752	476	32,174	15,437	16,737	905	62
Carchi	12,860	10,742	2,118	12,860	652	10,203	1,397	608	12,860	10,852	2,008	1,665	203
Cotopaxi	67,806	45,086	22,720	67,806	19,188	41,857	4,510	2,252	67,806	32,472	35,334	2,491	393
Chimborazo	81,668	61,679	19,989	81,668	34,780	41,455	3,807	1,626	81,668	54,065	27,603	2,583	205
Imbabura	33,786	25,910	7,876	33,786	9,808	20,743	1,977	1,259	33,786	16,119	17,668	1,220	242
Loja	65,625	53,438	12,187	65,625	8,601	51,818	3,653	1,553	65,625	51,767	13,858	2,732	235
Pichincha	64,025	45,736	18,289	64,025	12,211	37,108	8,375	6,331	64,025	36,276	27,748	3,463	766
Tungurahua	71,317	46,443	24,874	71,317	13,647	50,022	5,748	1,901	71,317	44,294	27,024	5,835	665
<b>REGION COSTA</b>													
El Oro	22,115	18,567	3,548	22,115	1,758	15,036	3,431	1,890	22,115	17,875	4,240	1,358	323
Esmeraldas	16,013	13,759	2,254	16,013	2,532	10,368	2,128	985	16,013	12,409	3,605	753	132
Guayas	65,292	56,292	9,000	65,292	13,939	40,825	7,107	3,421	65,292	58,145	7,147	17,934	648
Los Rios	41,712	34,506	7,207	41,712	8,277	25,572	5,465	2,399	41,712	38,888	2,825	6,941	669
Manabi	74,676	64,126	10,550	74,676	17,438	47,561	6,745	2,933	74,676	57,225	17,452	5,070	312
<b>REGION AMAZONICA</b>													
Morona Santiago	17,106	14,036	3,070	17,106	1,934	10,923	3,643	606	17,106	10,604	6,502	995	62
Napo	5,116	4,430	686	5,116	739	3,308	849	220	5,116	4,082	1,035	251	16
Pastaza	5,262	4,474	788	5,262	724	3,234	993	312	5,262	2,591	2,671	236	8
Zamora Chinchipe	9,006	7,863	1,143	9,006	1,057	6,698	955	296	9,006	6,616	2,389	513	56
Sucumbios	7,898	7,091	806	7,898	862	6,133	733	170	7,898	6,844	1,054	284	4
Orellana	5,963	5,395	568	5,963	836	4,371	642	114	5,963	5,108	855	194	10
<b>REGION INSULAR</b>													
Galapagos	604	505	99	604	26	351	138	89	604	300	304	27	6

## ANEXO C4

UDLA

ESTUDIO ABONO ORGANICO  
Septiembre 2006

FORM. N° \_\_\_\_\_  
(2-4)

Soy alumno de la Universidad de las Américas. Estamos haciendo un estudio sobre la producción agrícola. Le agradecería que me ayude respondiendo este cuestionario. Para responder por favor haga un círculo alrededor del código junto a la respuesta.

1. Compra usted insumo agrícolas?

(5)

1. Si compra
2. No compra **(GRACIAS POR SU COLABORACIÓN)**

2. Con qué frecuencia compra insumos agrícolas?

(6)

1. Cada semana
2. Cada 15 días
3. Cada mes
4. Cada dos meses
5. Cada tres meses
6. Cada seis meses
7. Anualmente
8. No tiene frecuencia fija

3.Cuál de estos insumos agrícolas es el que mas compra

(7)

1. Químico
2. Orgánico
3. Químico y orgánico

4. Por qué compra ese insumo? (ESCRIBA LA RAZON DE LA COMPRA)

---

---

---

(8)

5. De las siguientes razones que puede tener para comprar un tipo de insumo agrícola, en qué orden influyen en la compra. Ponga una X según el orden

Característica	Orden				
	1°	2°	3°	4°	5°
Precio	1	2	3	4	5
Marca	1	2	3	4	5
Calidad	1	2	3	4	5
Cantidad	1	2	3	4	5
Beneficios	1	2	3	4	5
	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)



6. Qué insumo agrícola prefiere? (SOLO UNO)

(14)

1. Químico
2. Orgánico
3. Químico y orgánico

7. Si le ofrecieran un buen abono orgánico con qué frecuencia compraría?

(15)

1. Cada semana
2. Cada 15 días
3. Cada mes
4. Cada dos meses
5. Cada tres meses
6. Cada seis meses
7. Anualmente
8. No compraría

8. En qué tipo de presentación prefiere el abono orgánico?

(16)

1. De 1 Kilogramo
2. De 2 kilogramos
3. De 5 kilogramos
4. De 10 kilogramos
5. De 40 kilogramos (quintal)
6. Cualquiera

9. Estaría dispuesto a comprar abono orgánico que vendan en la ciudad de Quito o deberían vender cerca de su propiedad?

(17)

1. Que vendan en Quito
2. Cerca de la propiedad
3. En cualquier parte

10. en donde prefiere comprar el abono orgánico

(18)

1. En casas comerciales de insumos agrícolas
2. Supermercados
3. Comunidades agrícolas
4. Mercados populares
5. Cualquier lugar

11. Para qué tipo de plantación utilizaría el abono orgánico?

\_\_\_\_\_ (19)

12.Cuál es su profesión?

\_\_\_\_\_ (20)

13. Qué funciones tiene usted en la agricultura?

14 En qué edad está?

(22)

1. 16 a 24 años
2. 25 a 34 años
3. 35 a 44 años
4. 45 a 54 años
5. 55 a 64 años

Gracias por su colaboración

Fecha \_\_\_\_\_

Lugar \_\_\_\_\_

Entrevistador \_\_\_\_\_

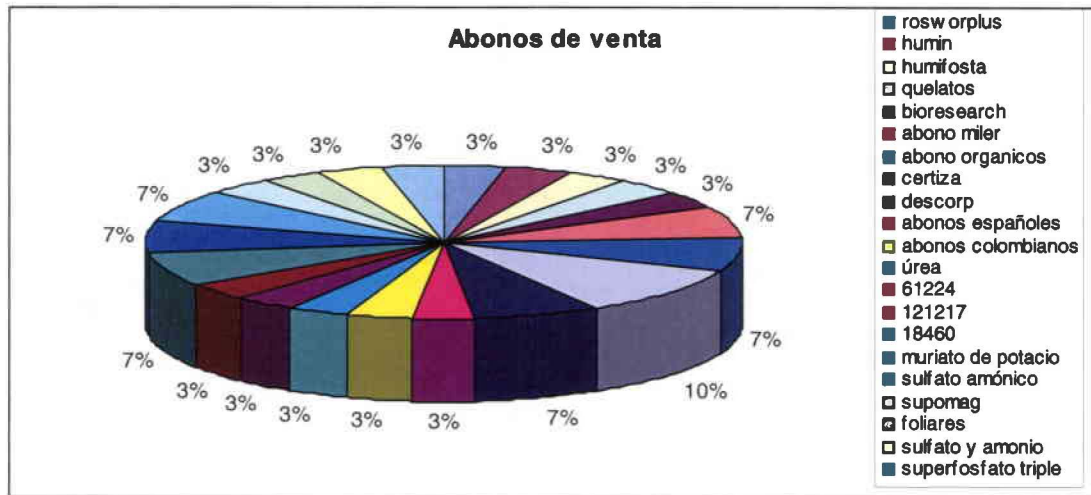
## ANEXO C 5

### Encuesta Realizada a Mayoristas

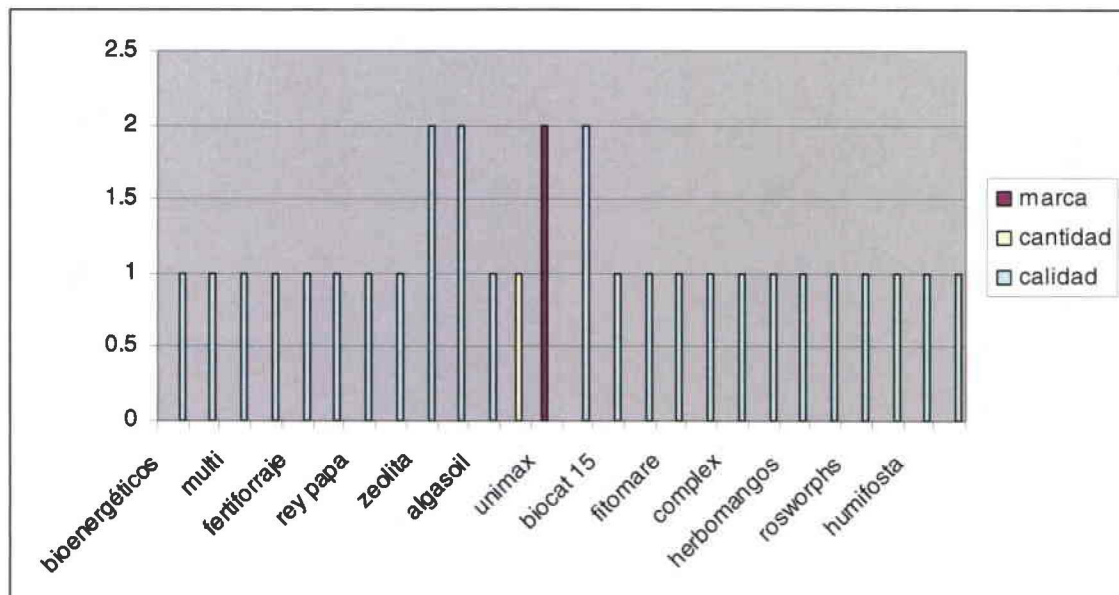
#### Resultados

#### Preguntas:

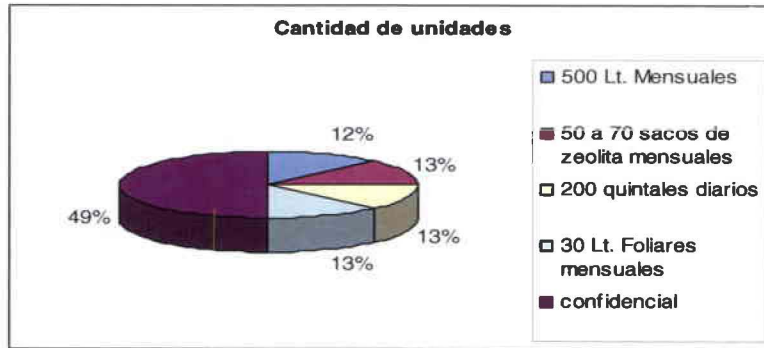
#### 1. ¿Qué marca de Abonos vende en su local?



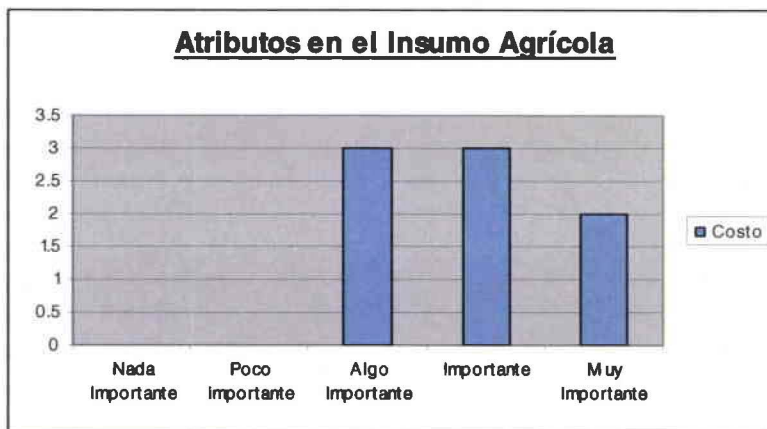
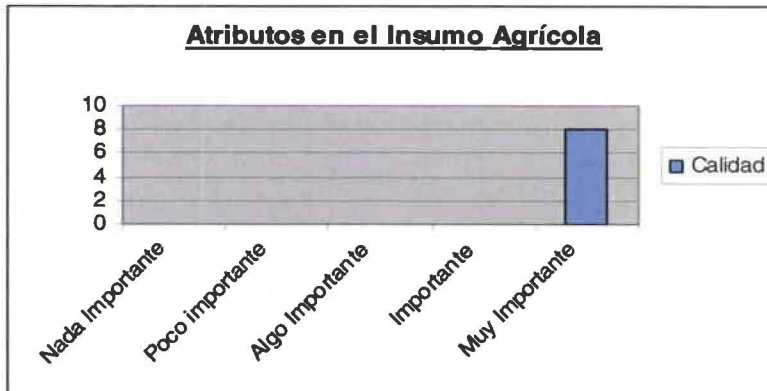
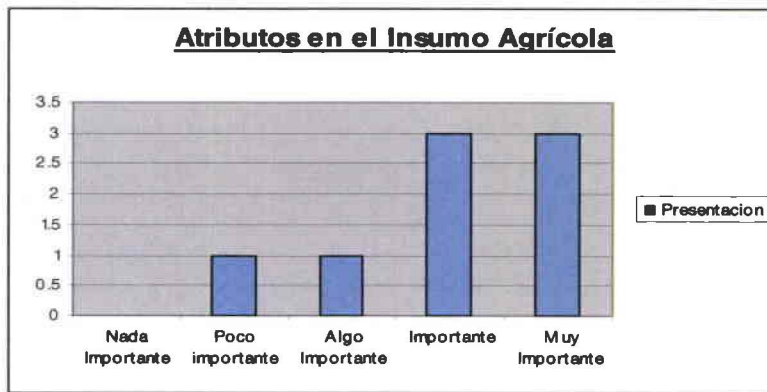
#### 2. Indique el o los abonos orgánicos que vende en su local y cual cree que es la mayor razón para su venta.

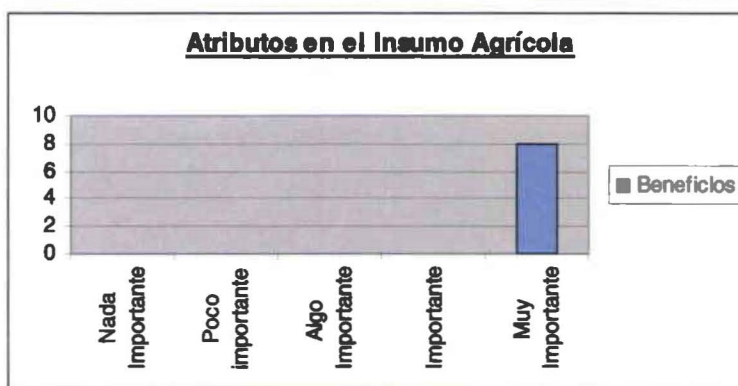
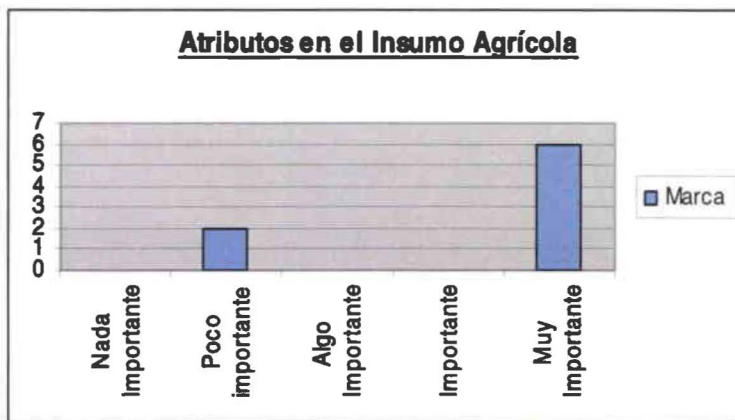


**3. ¿Qué cantidad aproximada de abono orgánico expende en su local comercial?**

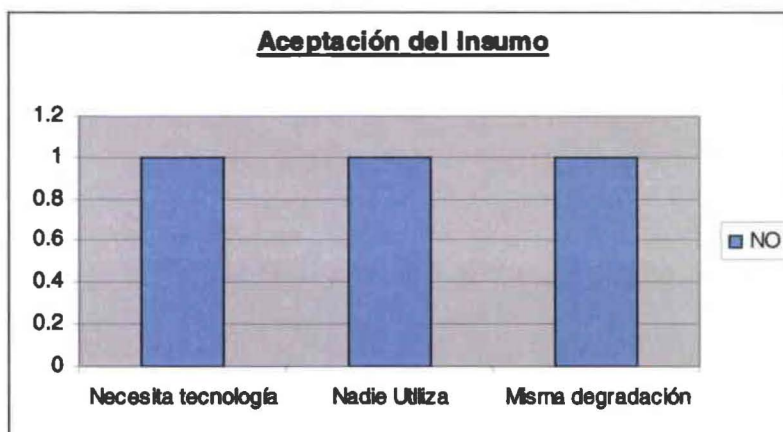
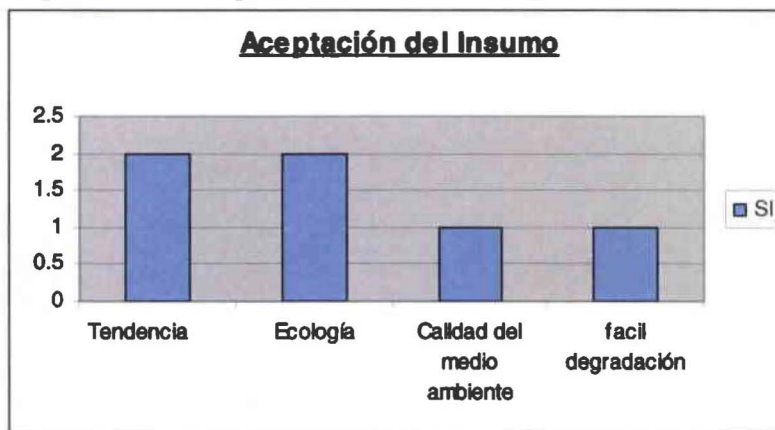


**4. ¿Qué atributos son los que usted busca en un abono para adquirir el producto?**

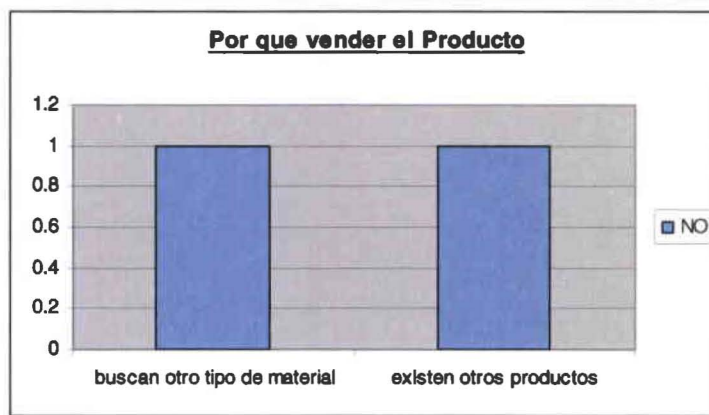




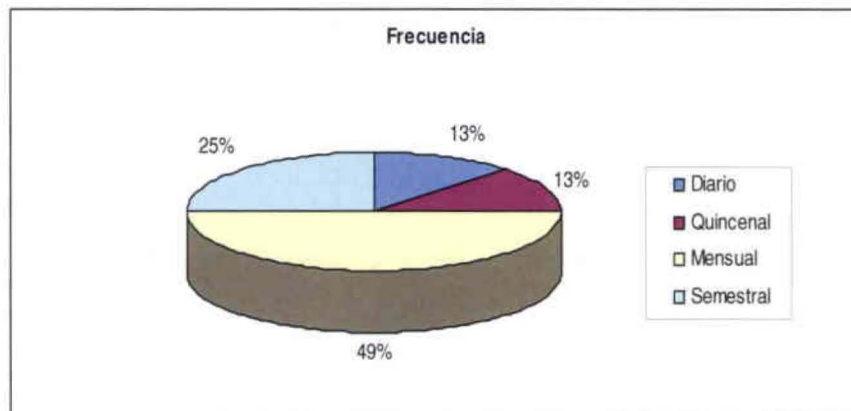
**5. ¿Cree usted que tendrá aceptación un insumo orgánico mineral?**



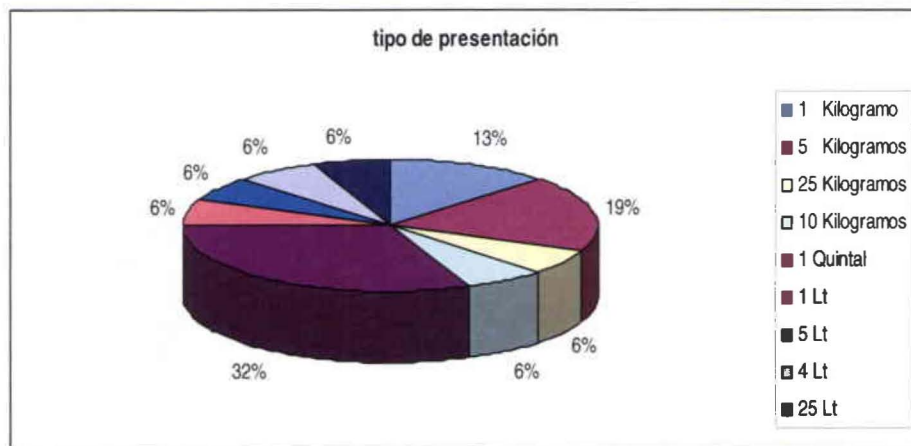
**6. ¿Usted estaría dispuesto a expender en su local el producto?**



**7. ¿Con que frecuencia usted compraría, si fuera el caso, abono orgánico?**



### 8. ¿Qué tipo de presentación compraría usted?





**Fétil Tierra**

abono orgánico mineral.

EMCOMAB



# Anexos

## D



**MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA  
SERVICIO ECUATORIANO DE SANIDAD AGROPECUARIA**

**LABORATORIO DE SUELOS Y AGUAS  
INFORME ANALISIS**

**ABONO ORGÁNICO - SIERRA TRADING**

**Localización: QUITO - PICHINCHA**

**Remitente: Dr. Patricio Endara J.**

**Fecha de ingreso al laboratorio: 01 - ENERO - 2007**


**Fecha de informe: 08 - ENERO - 2007**

Número de Laboratorio	Número de Campo	PH	M.O.	N Total	P	K	Ca	Mg	Fe	Mn	Cu	Zn	Clase Textual
			%	%	PPM	PPM	PPM	PPM	PPM	PPM	PPM	PPM	
86	HUMUS 14 semanas Cama "A"	9.7	26.89	0.65	68	500 /	380	12	14	16	0.4	1.2	C % = 15.60
87	HUMUS 12 semanas Cama "B"	9.7	41.82	0.75	62	500 /	-310	8	24	18	0.4	2.5	C % = 24.26
88	HUMUS 13 semanas Cama "D"	9.7	30.79	0.73	65	500 /	-320	8	7	17	0.4	1.00	C % = 17.86
89	HUMUS 10 semanas Cama "E"	9.8	26.01	0.65	65	500 /	-340	15	22	15	0.4	2.4	C % = 15.09

**INTERPRETACIÓN DE NIVELES DE CONTENIDO**

M.O	N	P	K	Ca	Mg	Fe	Mn	Cu	Zn	
Mat. Org	Nitrógeno	Fósforo	Potasio	Calcio	Magnesio	Hierro	Manganeso	Cobre	Zinc	
%	%	PPM	PPM	PPM	PPM	PPM	PPM	PPM	PPM	
< 2	< 0.15	< 10	<75	< 150	<25	<20	<5	<1	0 - 3	Bajo
2.1 - 4	0.16 - 0.3	10.1 - 20	75.1 - 150	151 - 300	25.1 - 50	20.1 - 40	5.1 - 15	1.1 - 4	3.1 - 7	Medio
>4.1	>0.31	>20.1	>150.1	>300.1	>50.1	>40.1	>15.1	>4.1	>7.1	Alto

pH	
Acido	5.5
Ligeramente Acido	5.6 - 6.4
Practicmente Neutro	6.5 - 7.5
Ligeramente Alcalino	7.6 - 8.0
Alcalino	8.1



## “PRODUCCIÓN DEL OIKO HUMUS POR MEDIO DEL OIKO-BAC COMPOST”

### Beneficios:

- Utilización de todos los residuos orgánicos de la cosecha.
- Producción de HUMUS, que contiene microorganismos benéficos para incorporar al suelo y mejorar sus condiciones.
- Incorporación al suelo de materia orgánica y nutrientes asimilables orgánicos como: Nitrógeno, Fósforo, Potasio y Micro-elementos.
- El OIKO-HUMUS aplicado al suelo, mejorará su estructura y aumentará el sistema radicular de la planta.
- A través del OIKO - BAC COMPOST más BI - O - MAR 15 obtendremos el OIKO HUMUS, que es un abono orgánico de excelente calidad, que se produce en dos meses.

## POR QUÉ COMPOSTAR?

Para el agricultor, la respuesta correcta es " para reciclar los materiales orgánicos que hemos sacado del suelo". Año tras año estamos sacando materias orgánicas del suelo y nos olvidamos de reponerlas. En compensación aplicamos fertilizantes químicos, aumentando el contenido de sales en el suelo. Luego, en la medida en que se empobrecen los suelos, perdemos más materias orgánicas por otros factores como la erosión. En los Estados Unidos se estima que la pérdida de materia orgánica alcanzó la cifra de 3 mil millones de toneladas en 1996.

La merma en el contenido orgánico también reduce la capacidad del suelo del "digerir" o biodegradar la inmensa cantidad de plaguicidas tóxicos que se le viene aplicando año tras año, en parte debido a la reducción y el debilitamiento de la flora microbiana. Y si se esteriliza el suelo se acaba con el resto de los microorganismos beneficiosos del suelo.

### El Problema de la Basura

Pero con el tema del compostaje va mucho más allá de las necesidades de los agricultores al tocar unos de los problemas más graves de momento: Que hacer con los desechos de la civilización moderna?

Estamos gastando sumas cada vez más grandes simplemente para la recolección de la basura. Y luego estamos habilitando más y más espacios para depositar las crecientes montañas de desechos. No siempre son simples "botaderos" de basura. Algunas de nuestras ciudades principales cuentan ahora con "rellenos sanitarios". Pero aún en tales sistemas, por cierto muy costosos, las cosas no siempre funcionan adecuadamente, causando ocasionales incendios y hasta explosiones (causadas por acumulación de gas metano).

En un creciente número de municipios norteamericanos y europeos se practica la selección previa de la basura, clasificándola en 1) envases plásticos, metálicos y de vidrio, 2) papel periódico y, 3) todo lo demás. En la última categoría se encuentran las materias orgánicas.

Los problemas de relleno sanitario y demás botaderos de basura radican precisamente en su contenido orgánico que atrae ratas, causando malos olores, la generación de gases, ocasionales incendios y toda la clase de otros problemas ambientales.



Por otra parte, es preciso considerar el efecto de "resiembrar" de microorganismos que una vez han estado presentes en el suelo, que deberían estar presente en el suelo, y que mediante el compostaje con OikoBac-174, vuelven a estar presentes en el suelo después de la aplicación del abono orgánico así producido.

En resumen, OikoBac - 174 puede compostar eficientemente toda clase de materias orgánicas en cuestión de 6 a 8 semanas (más corto en algunos casos), produciendo abono orgánico

### Composición de OikoBac-174

#### Composición de los Ingredientes Microbiológicos

Bacillus subtilis	350.000.000/gramo
Bacillus licheniformis	350.000.000/gramo
Bacillus megaterium	350.000.000/gramo
Bacillus polymyxa	350.000.000/gramo
Bacillus macerans	350.000.000/gramo
Pseudomonas fluorescens	375.000.000/gramo
Pseudomonas putida	375.000.000/gramo
Nocardia corallina	500.000.000/gramo
Saccharomyces cerevisiae	500.000.000/gramo
Trichoderma viride	200.000.000/gramo
Extracto de algas marinas(A. Nodosum)	2%

## Funciones de los Microorganismos Contenidos en OikoBac-174

### 1) BACILOS

OikoBac - 174 Contiene cinco bacilos diferentes, todos ellos de cepas exclusivas y particularmente activas en la producción de una amplia variedad de enzimas y antibióticos que juegan papeles esenciales en las distintas tareas de biodegradación.

*Bacillus subtilis* produce altos niveles de enzimas proteasa, amilasa y pentosanasa.

*Bacillus licheniformis* produce una gran variedad de enzimas, incluyendo aquellas que degradan los ácidos orgánicos alifáticos.

*Bacillus polymyxa* produce las enzimas hemicelulasa y pectinasa, además del antibiótico Polimixina.

*Bacillus macerans* produce las enzimas polisacaridasa y pectinasa para la degradación de estructuras de plantas.

### 2) PSEUDOMONAS

El contenido de pseudomonas en OikoBac-174:

*Pseudomonas fluorescens* produce enzimas oxidasa para degradar los hidrocarburos alifáticos.

*Pseudomonas putida* produce enzimas oxidasa, monooxigenasa y dioxigenasa para la degradación de hidrocarburos, incluso los aromáticos.

### 3) NOCARDIA

*Nocardia corallina*, clasificada como actinomiceto, completa la actividad de las pseudomonas en materia de producción de enzimas oxidasa, mono - oxigenasa y dioxigenasa para la degradación de hidrocarburos alifáticos y aromáticos.

### 4) SACCHAROMYCES

Los *saccharomyces cerevisiae* son hongos que se distinguen por su producción de enzimas proteasa y amilasa, además de co -factores nutricionales que apoyan la actividad metabólica de aquellos cultivos que requieren vitaminas adicionales para el crecimiento y otras funciones metabólicas.

## 5) TRICHODERMA

Trichoderma sp. es un componente de especial importancia en OikoBac-174 siendo un hongo del suelo, muy activo en los procesos de amonificación y descomposición de la celulosa, produciendo un amplio espectro de enzimas celulolíticas.

Trichoderma produce un antibiótico eficaz contra los hongos patógenos.

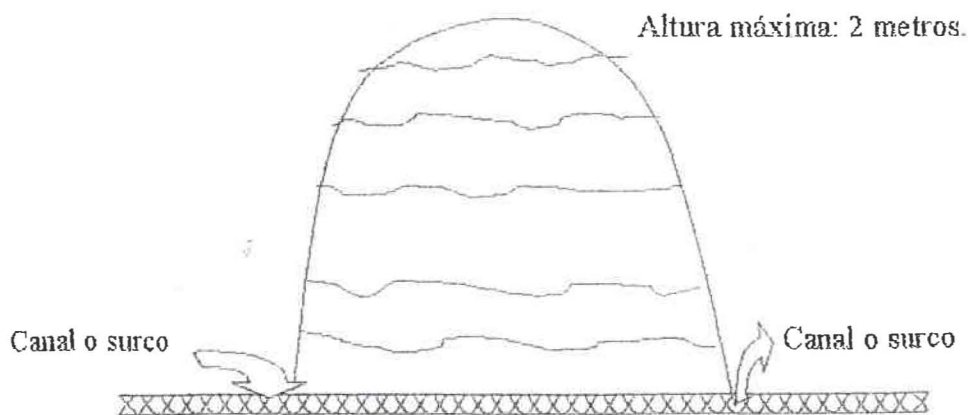
## 6) EXTRACTO DE ALGAS MARINAS

El Extracto de Algas Marinas (*Ascophyllum nodosum*) suministra nutrientes microbianos esenciales, siendo un bio-estimulante para el crecimiento microbiano y actividades metabólicas.

## PILA DE COMPOST CONVENCIONAL

Estructurar la pila en capas, alternando los distintos materiales disponibles. Posibilidad de mezcla de la trituración previa. Añadir por lo menos 50 c.c. de BI-O-MAR 15 más 3 litros de melaza.

DOSIS: 50 gr. De OIKO-BAC COMPOST por tonelada de material verde a Compostar.



\* Si el material es muy ácido, hacer aplicaciones de cal ( en las respectivas capas ). PH satisfactorio: 6.0 – 6.5.

- Aplicar la suspensión de OikoBac -174 en las distintas capas.  
Dosis de aplicación :

**DOSIS:** Para procesar 1 tonelada de desechos orgánicos  
**Sólidos.**

1.- Aplicación : 40 gramos de OIKO-BAC COMPOST 174 disuelto en 15 litros de agua sin cloro, más 50 c.c de BI-O-Mar 15 y más 3 litros de melaza.

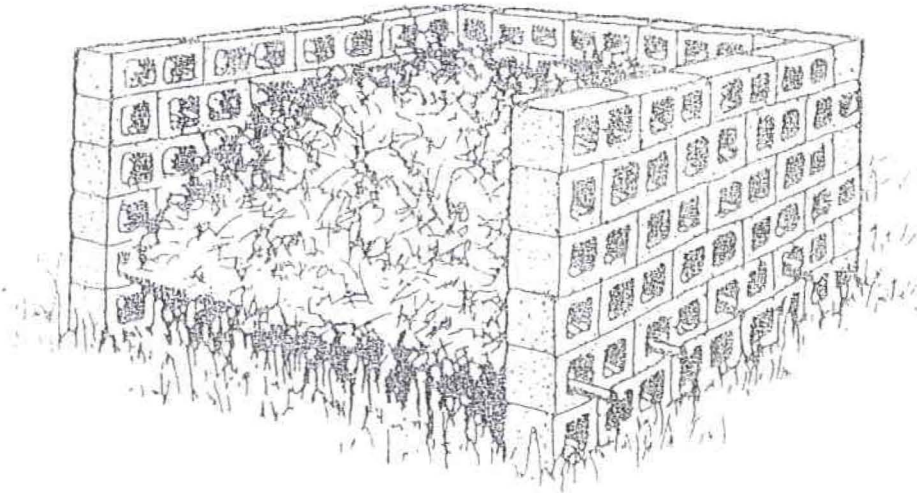
2.- Aplicación a la quinta semana: 10 gramos de OIKO-BAC COMPOST 174 disueltos en 15 litros de agua sin cloro, más 50 c.c. de BI-O-MAR 15 y más 3 litros de melaza.

- Si hay que aplicar fuentes de N, hacerlo por capas.
- Mantener un grado de humedad de 60 % . Proteger la pila de las lluvias para evitar excesos de humedad.
- Revolver o "alrear" la pila periódicamente ( cada semana) para mantener la condición aerobia.
- Ciclo normal del compostaje : 8 – 9 semanas.

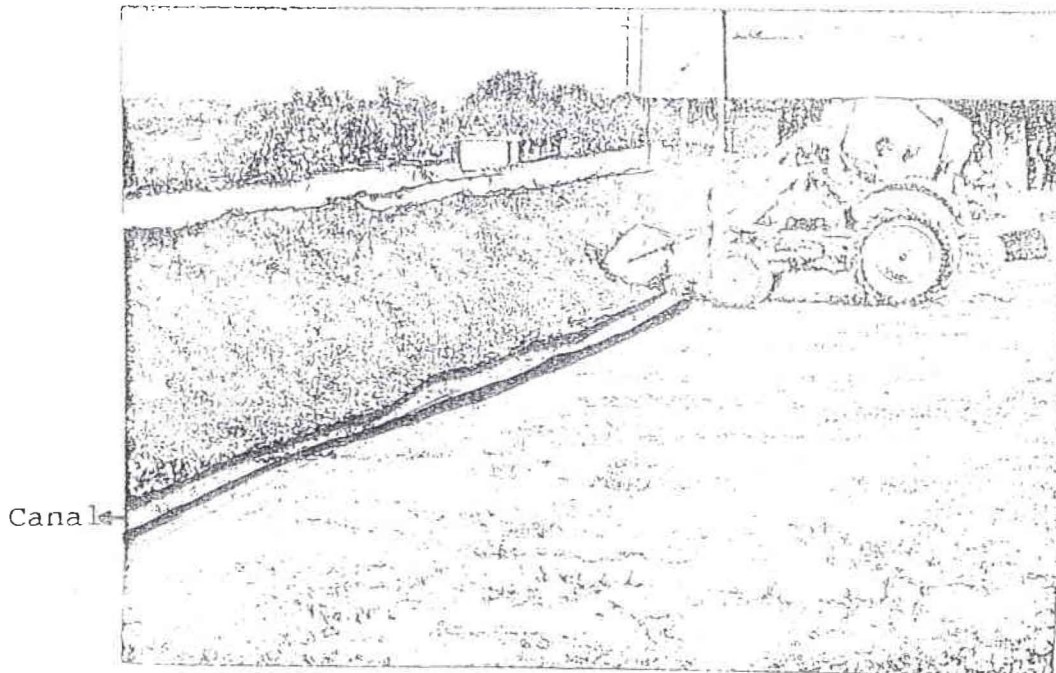
## OTROS METODOS Y VARIANTES

### PILAS PEQUEÑAS CON BORDES O CERCAS

A continuación aparece una solución típica para pequeños sistemas de compostaje.



### PILAS EN FORMA DE HILERAS (windrows)







**Fertil Tierra**

abono orgánico mineral.

EMCOMAB



# Anexos

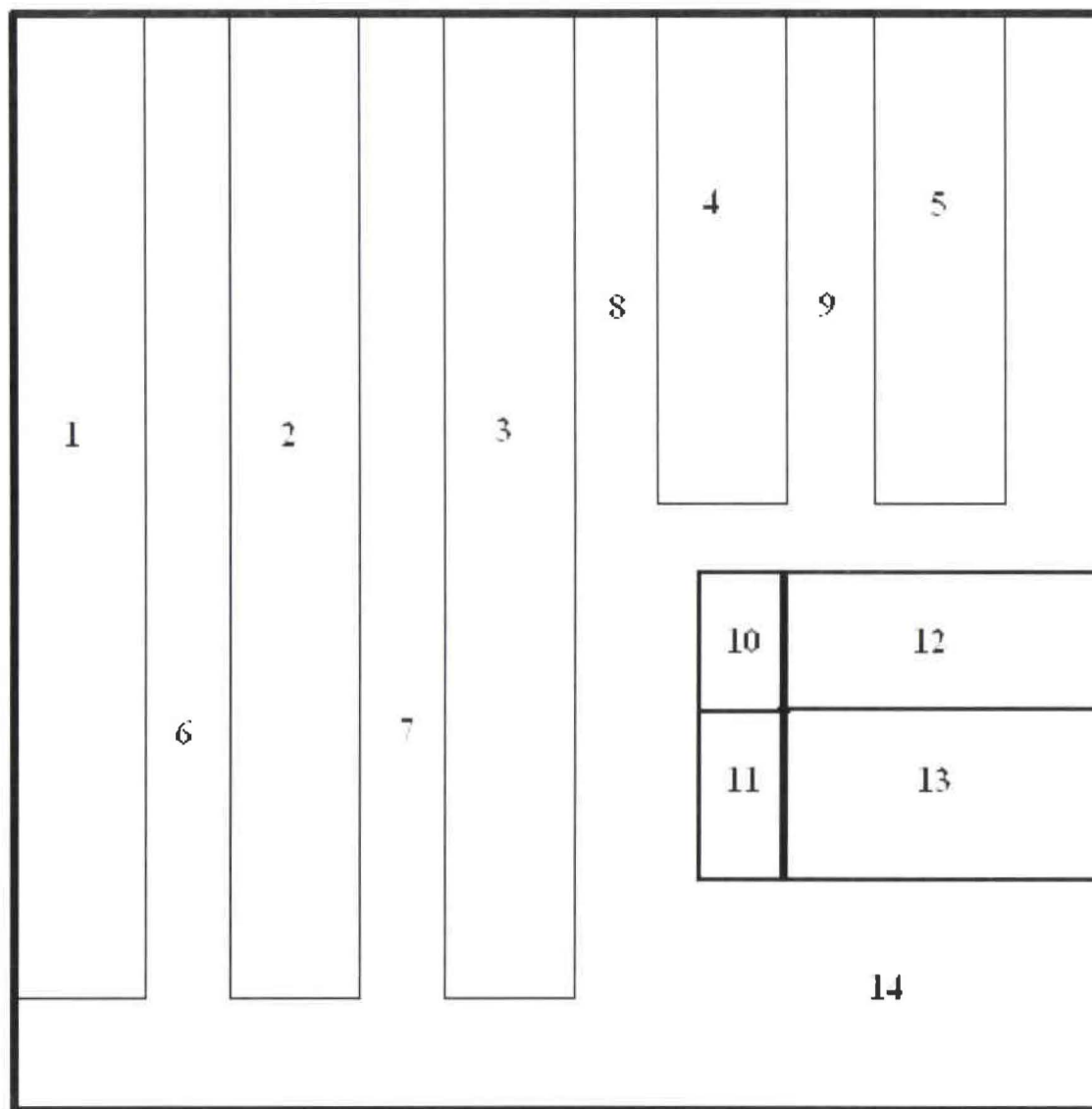
# E

## "EMCOMAB"



### DESCRIPCIÓN

- 1, 2, 3. Cunetas de 22 mts de largo por 3 mts de ancho.
- 4, 5. Cunetas de 11 mts de largo por 3 mts de ancho.
- 6,7,8,9. Espacio para la movilidad del trabajador y maquinaria.
10. Servicios Higienicos.
11. Fuente de Agua
12. Bodega para las herramientas y el producto terminado.
13. Oficina.
14. Garage.



Dimensiones del terreno: 24,50 mts por 24,50

# BOLETÍN TÉCNICO DEL ZEOGAN®

## DESCRIPCIÓN.

**ZEOGAN®**, es un producto inocuo, es un secuestrante a base de aluminosilicato natural cuidadosamente seleccionados y modificados, desarrollado para eliminar los efectos producidos por el consumo de AFLATOXINAS y ESTERIGMATOCISTINA; presenta moderada actividad contra OCRATOXINA A y absorbe una baja proporción de FUMONISINAS, ZEARALENONAS y tricóteenos como la TOXINA T-2.

**ZEOGAN®**, cuando no hay contaminación por aflatoxinas puede ser incluido como preventivo sin temor de que pueda tener un efecto negativo en los animales.

## CUADRO DE NIVEL DE ADSORCIÓN Y GUÍA DE DOSIFICACIÓN.

MICOTOXINAS		ZEOGAN®
Aflatoxinas	5,000 ppb	90%
Ácido Ciclopiazónico	4,000 ppb	Nd
Esterigmatocistina	4,000 ppb	95%
Ocratoxina A	2,500 ppb	65%
Toxina T-2	2,500 ppb	30%
Fumonisina	3,000 ppb	30%
Zearalenonas	5,000 ppb	25%

Nd = no determinado

## DOSIFICACIÓN DEPENDIENDO DE LA CONCENTRACIÓN DE MICOTOXINAS.

Preventiva	kg./Ton	2 a 2,5
Curativa	kg./Ton	3 a 5

Estos porcentajes de adsorción son el resultado de ensayos de evaluación in Vitro, donde se utiliza como medio de contacto, las solución para ensayos de digestibilidad de proteína según método 971.09 AOAC Internacional, mediante el método de adsorción-desorción propuesto por NUTEC a los organismos internacionales.

- ✓ Debe almacenarse en lugares secos y ventilados.
- ✓ Máximos beneficios dependerán de la uniformidad en el mezclado en el alimento terminado.
- ✓ Consulte al médico veterinario zootecnista.

## PRESENTACIÓN.

Sacos de pp. laminado de 25 kg.

## ¿Que es la zeolita natural?

Las zeolitas son una familia de minerales aluminosilicatos cristalinos. La primera zeolita se describió en 1756, por Cronstedt, un mineralógico sueco, que les dio el nombre de origen griego "piedras hirviendo", refiriéndose a la evolución del vapor de agua cuando la roca se calienta. Actualmente se conocen unas cincuenta zeolitas naturales y más de ciento cincuenta se sintetizan para aplicaciones específicas como la catálisis industrial o como carga en la fabricación de detergentes. La clinoptilolita es una zeolita natural formada por la desvitrificación de ceniza volcánica en lagos o aguas marinas hace millones de años. Este tipo es la más estudiada y considerada la de mayor utilidad.

La clinoptilolita, como otras zeolitas, tiene una estructura similar a una jaula, consistiendo en tetraedros de  $\text{SiO}_4$  y  $\text{AlO}_4$  unidos por átomos de oxígeno compartidos.

Las cargas negativas de las unidades de  $\text{AlO}_4$  se equilibran con la presencia de cationes intercambiables, notablemente calcio, magnesio, sodio, potasio y hierro.

Estos iones pueden ser desplazados por otras sustancias, por ejemplo metales pesados e iones de amoníaco. Este fenómeno se le conoce como intercambio catiónico, y es esta capacidad de la clinoptilolita lo que le da las útiles propiedades.

La clinoptilolita se conoce también como adsorbente de ciertos gases, como el sulfuro de hidrógeno y el dióxido de azufre.

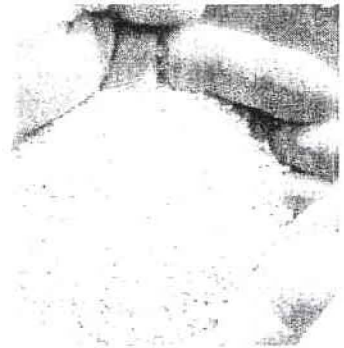
Debido al origen natural, la composición precisa de la clinoptilolita está sujeta a variación. Sin embargo podemos darle la fórmula empírica de  $(\text{Ca}, \text{Fe}, \text{K}, \text{Mg}, \text{Na})_{3-6} \text{Si}_{30} \text{Al}_6 \text{O}_{72} \cdot 24 \text{H}_2\text{O}$ .

El número CAS para la clinoptilolita es **12173-10-3**.

### Origen de la zeolita

Existen yacimientos de clinoptilolita en diferentes partes del mundo.

**AquaChem-PRODECO** explota clinoptilolita de una sola mina. Este yacimiento es de una gran pureza y no contiene niveles de plomo, lo que no es el caso para otros de los yacimientos. La roca se trocea, se muele y se embala. Podemos garantizar muy poca diferencia entre los lotes de producto debido a que toda la clinoptilolita se extrae de la



### Aplicaciones

Las aplicaciones de la clinoptilolita son extremadamente diversas, entre otras:

#### Tratamiento de agua:

- Tratamiento de aguas residuales.
- Potabilización de agua.

#### • Filtración de agua de piscinas

#### • Agricultura y Horticultura:

- Suplemento dietético para animales.
- Tratamiento de residuos de granjas.
- Eliminación de amoníaco en piscifactorías.
- Fabricación de fertilizantes de liberación lenta.
- Modificación de suelo.
- Medio cultivo para plantas.

- Usos industriales:
  - Purificación y separación de gases.
  - Manipulación de residuos nucleares.
  - Materiales de construcción ligeros.
  - Control de contaminación.
- Otros usos:
  - Desodorizadores.
  - Deshumificadores.
  - Cuidado de mascotas.

### Aplicaciones de la Zeolita Natural.-

La Zeolita es un mineral que se utiliza mucho en acuicultura, medio ambiente y alimentación animal. La composición de la Zeolita es aluminio y silicato cálcico hidratado.

#### Aditivo para piensos.

Estudios han demostrado que la adición de clinoptilolita al pienso para ganado bovino, porcino y aves de corral aceleran el crecimiento de los animales, incrementa los ratios de conversión del pienso y reduce el contenido en amoníaco de los excrementos de los animales.



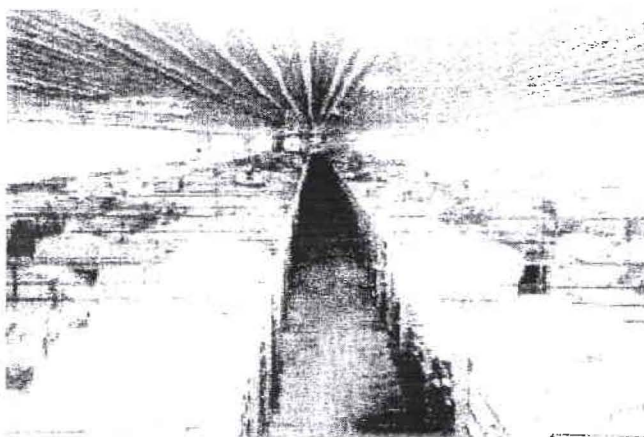
La Clinoptilolita actúa como punto de anclaje para las micotoxinas, absorbiendo toxinas que pueden ser nocivas para los animales.

También ayudan a controlar las aflatoxinas en el pienso por lo que se reduce la mortalidad por estrés digestivo y reduce el uso de antibióticos.

Como resultado, se ha visto un incremento en la productividad en gallinas ponedoras y en vacas lecheras debido a que los animales están más sanos. Se recomienda la adición entre un 3% y 6% en peso de zeolita de granulometría <0.5mm ó <0.9mm.

La zeolita que **AquaChem-PRODECO** suministra contiene niveles muy bajos de dioxinas, y está de acuerdo con la norma de la Unión Europea para el uso en la producción de ganado porcino y bovino.

#### Tratamiento de Purinos.



Las zeolitas naturales pueden utilizarse en el control de malos olores generados en granjas de cultivo intensivo.

Si se utiliza como aditivo en el pienso, disminuye notablemente el contenido en amoníaco en los purinos, también puede utilizarse directamente en el pozo de los purinos. Tienen una gran capacidad de absorción de amoníaco y del H<sub>2</sub>S que provocan malos olores, y ayudan en el proceso de digestión anaeróbica de los purinos.

El producto resultante es un fertilizante natural de liberación lenta.

El nivel óptimo de zeolita para minimizar la emisión de malos olores es independiente del nivel de humedad y del contenido en nitrógeno de los residuos a tratar, aunque estudios han demostrado que niveles entre 2 y 4 gramos de zeolita/litro de residuo resultan en la reducción del tiempo de digestión anaeróbica más eficaz.

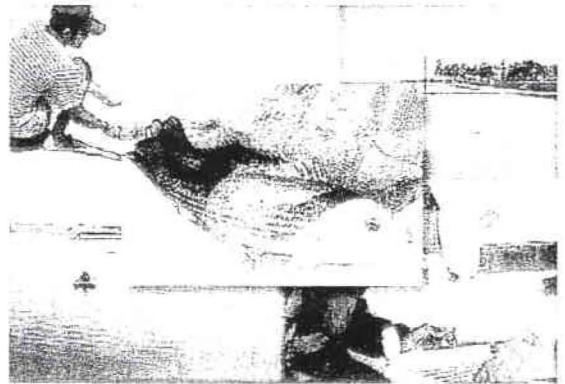
El producto recomendado es el de granulometría  $<0.9\text{mm}$ .

Las zeolitas naturales también se utilizan en planta de tratamiento de residuos para prevenir las emisiones de malos olores en la atmósfera.

#### Eliminación de Amoníaco en Piscifactorías.

La capacidad de absorción de amoníaco de las zeolitas naturales, hace que sean una forma natural muy efectiva de controlar los altos niveles de amoníaco generados en las piscifactorías.

Las zeolitas, pueden utilizarse en el sistema de filtración de agua o bien vertidas directamente en el agua ya que son completamente inofensivas para el medio acuático.



En acuicultura, las aplicaciones más frecuentes de la zeolita son varias. Una de ellas es como sustrato nitrificante para la reducción (oxidación) de productos nitrogenados, mejorando la calidad del agua y salud de los animales.

También se utilizá para potenciar el crecimiento de las microalgas añadiendo el mineral en los cultivos de las mismas.

También se utiliza como un ablandador de aguas, debido a su capacidad de intercambiar iones, y también se utiliza, para hacer engordar más rápido a algunos peces, aunque el exceso puede ser mortal, por lo cual sólo se puede utilizar como un suplemento alimenticio.



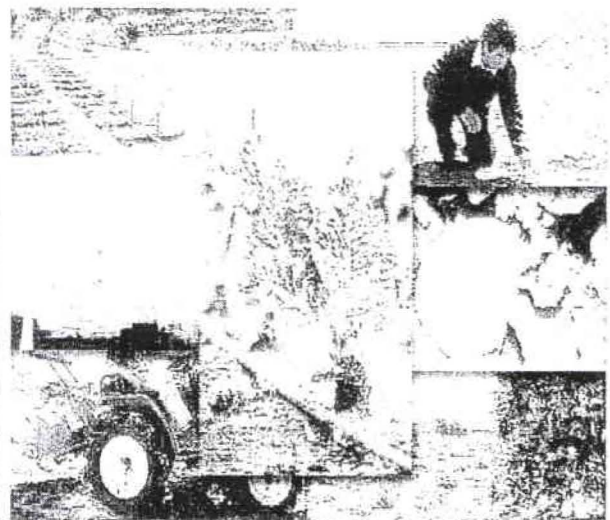
#### ➤ Fabricación de Fertilizantes de Liberación Lento.

Las zeolitas son los fertilizantes de liberación lenta que existen de forma natural.

Tienen una estructura cargada negativamente que contiene nutrientes como son el potasio y el nitrógeno.

Las zeolitas pueden cargarse con estos iones antes de utilizarse como medio de cultivo para después poder liberar los nutrientes cerca del sistema de raíces donde son necesarios para el crecimiento.

Esto prevendrá la pérdida de los alimentos en el agua, reducirá los niveles de contaminación del acuífero y reducirá también la cantidad de fertilizante necesaria.



# TECNOLOGIAS DE IMPACTO: "USO DE LA ROCA MAGICA-ZEOLITA EN NUTRICION VEGETAL"

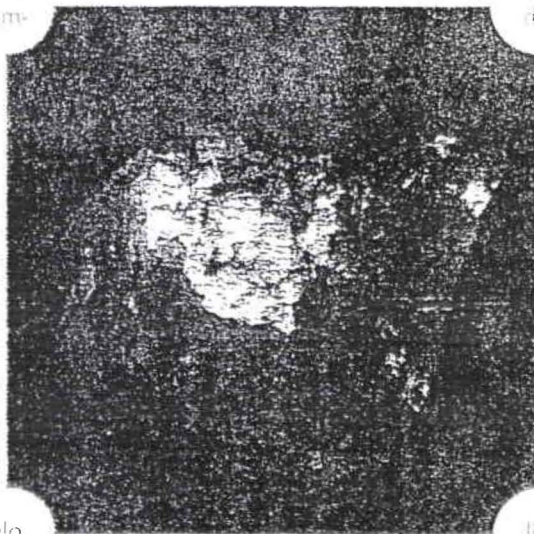
**QUE ES LA ROCA MAGICA-ZEOLITA?**  
Es un cristal de estructura interna porosa, tipo esponja, de polaridad negativa, insoluble, de alta capacidad de intercambio iónico, adsorción y desorción controlada en equilibrio con el medio, ideal para enmendar suelos, mejorar la eficiencia de los fertilizantes químicos y orgánicos, mineral 100% natural certificado por la BCS Oeko Garantie, inocua con el hombre y el medioambiente.

**QUE PROBLEMAS SOLUCIONA LA ROCA MAGICA?**

1) Problema de manejo de fertilizantes nitrogenados, en mezclas con Roca Mágica zeolita, ésta, actúa como una capa protectora que evita la pérdida del nitrógeno y potasio por evaporación y lixiviación; protege de la humectación al absorber parte de la humedad, que evita la compactación y aumenta la fluidez de las mezclas físicas; disminuye los ciclos de abonamientos hasta un 50%; disminuye los ciclos de riego; prolonga la duración del fertilizante en el suelo.

2) En suelos arenosos, secos y semisechos la aplicación sistemática de Roca Mágica forma un colchón, retiene, prolonga la humedad hasta en épocas de sequedad y disminuye la dosis de riego hasta un 20%. Facilita la retención de nutrientes, encapsula y luego libera según la necesidad del cultivo; aumenta la capacidad de intercambio iónico,

3) En suelos pesados o arcillosos, la estructura porosa de la Roca Mágica zeolita mantiene la capa arable aireada, asegura un intercambio gaseoso, favorece la irrigación lateral al sistema de raíces, desbloquea las barreras físicas y químicas, los terrones se adosan en forma



granular, solubiliza el fósforo y potasio; por intercambio iónico desintoxica y balancea los nutrientes, elimina la acción tóxica del exceso de hidrógeno, aluminio, hierro, sube y estabiliza el pH.

4) En Suelos salinos su pH es menor de 8,5 con altas cantidades de sales que bloquea la absorción del agua, a pesar de que el contenido de agua es el ade-

cuado se observa síntomas de marchites de la planta; el % de sodio intercambiable es menor del 15%; la alta concentración de sales solubles tóxicas en la zona radicular es removida y encapsulada por la Roca Mágica en lugar de realizar lavados que es un método muy costoso.

5) En suelos Sódicos (Alcalinos) de pH de 8,5 a 10, con cantidades excesivas de sodio intercambiable que superan el 15%, limita el flujo de agua y aire con encharcamientos de agua; los suelos tienen una apariencia oscura, predominan los cloruros de sodio y los de potasio, los sulfatos, los carbonatos y bicarbonatos; estos suelos pueden ser recuperados y mejorados aplicando sistemáticamente Roca Mágica que se encarga de capturar el exceso de los cationes de sodio mediante intercambio catiónico.

6) En Suelos Calcáreos de pH que se encuentran entre valores de 7,3 a 8,4 la Roca Mágica atrapa los carbonatos libres no disueltos, bajando el pH a valores neutros, convirtiéndolo en uno de los suelos más productivos.

7) Ayuda y resuelve el tratamiento de aguas duras, reteniendo metales pesados, eliminando las bacterias y purificando el agua.

¡Apuntemos hacia una agricultura sostenida!  
LA COLINA  
[www.lacolina.com.ec](http://www.lacolina.com.ec)



**Fertil Tierra**

abono orgánico mineral.

EMCOMAB



# Anexos

# F



## ANEXO F 1

**HOJA MAESTRA DE INSUMO ORGÁNICO MINERAL****PRECIO UNITARIO DE LOS PRODUCTOS**

<b>ABONO ORGANICO MINERAL. 4 Kg.</b>			
<b>Descripción</b>	<b>Costo Unitario</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Total</b>
Residuos orgánico	\$ 0.10	7.2 Kg.	\$0.0720
Agua	\$0.00410	10 Lt	\$0.0410
Zeolita	\$ 1.00	0.4 Kg.	\$0.4000
Envase	\$ 0.15	1 Funda	\$0.1500
<b>Total Costo Variable</b>			<b>\$0.6630</b>
<b>Mano de obra</b>			<b>\$0.2361</b>
<b>Total Costo</b>			<b>\$0.90</b>

<b>ABONO ORGANICO MINERAL. 25 Kg.</b>			
<b>Descripción</b>	<b>Costo unitario</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Total</b>
Residuos orgánico	\$ 0.01	48 Kg.	\$0.4800
Agua	\$0.00410	25 LT	\$0.1025
Zeolita	\$ 1.00	0.625 g	\$0.6250
Envase	\$ 0.18	1 Funda	\$0.1304
<b>Total Costo Variable</b>			<b>\$1.3379</b>
<b>Mano de obra</b>			<b>\$0.2361</b>
<b>Total Costo</b>			<b>\$1.57</b>

<b>ABONO ORGANICO MINERAL. 40 Kg.</b>			
<b>Descripción</b>	<b>Costo Unitario</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Total</b>
Residuos orgánico	\$0.01	78 Kg.	\$0.7800
Agua	\$0.00410	50 LT	\$0.2050
Zeolita	\$1.00	1 Kg.	\$1.0000
Envase	\$0.20	1 Funda	\$0.2000
<b>Total Costo Variable</b>			<b>\$2.1850</b>
<b>Mano de obra</b>			<b>\$0.2361</b>
<b>Total Costo</b>			<b>\$2.42</b>

## ANEXO F2

**DATOS DE LAS HOJAS MAESTRAS**

<b>COSTEO DEL PRODUCTO</b>					
Utilidad igual al costo de oportunidad					18.53%
Presentación	Precio de Equilibrio	Costos Fijos	Costos variables	Porcentaje de Utilidad	Precio
AOM 40 Kg.	\$2.72	\$0.75	\$2.19	\$0.50	\$4.66
AOM 25 Kg.	\$1.88	\$0.75	\$1.34	\$0.35	\$2.82
AOM 4 Kg.	\$1.20	\$0.75	\$0.66	\$0.22	\$1.34

<b>PRECIO DE VENTA A DISTRIBUIDOR</b>				
Descripción	Costo Unitario	PVD	Utilidad	Porcentaje de utilidad
Abono Orgánico mineral 40 Kg.	\$2.42	\$4.66	\$2.24	92.60%
Abono Orgánico mineral 25 Kg.	\$1.57	\$2.82	\$1.25	79.18%
Abono Orgánico mineral 4 Kg.	\$0.90	\$1.34	\$0.44	48.97%

<b>PRESENTACIONES</b>	<b>NUMERO DE PRESENTACIONES</b>
Abono Orgánico mineral 40 Kg.	25074
Abono Orgánico mineral 25 Kg.	13755
Abono Orgánico mineral 4 Kg.	21492
<b>Total presentaciones</b>	<b>60321</b>

<b>CAPACIDAD DE LA PLANTA</b>	
Quintales mensuales	4275
Quintales anuales	51300

<b>DEMANDA ANUAL Y MENSUAL</b>	
Demanda Mensual	2985 Quintales
Demanda Anual	35820 Quintales

<b>ANALISIS DE COMPETIDORES</b>					
Competidor	Producto	Precio	Competidor	Producto	Precio
India	Humus estandarizado	\$12.00	India	Humus estandarizado	\$12.00
Cribos	Abono orgánico	\$6.00	Tecnibio	Ab Org con Bacterias	\$10.00
El Cano	Abono orgánico	\$3.00	<b>Precio Promedio</b>		<b>\$7.60</b>
Solnu	Humus	\$7.00	Solnu	Humus	\$7.00
Tecnibio	Ab Org con Bacterias	\$10.00	Cribos	Abono orgánico	\$6.00
<b>Precio Promedio</b>		<b>\$7.60</b>	<b>Emcomab</b>	<b>Abono orgánico mineral</b>	<b>\$4.70</b>
			El Cano	Abono orgánico	\$3.00

<b>Transporte</b>				
Furgones	Costo	Horas	Días	Total
1	\$20.00	8	8	\$1,280.00

<b>CAPITAL DE TRABAJO</b>	
Nomina	\$19,344.12
Gastos	\$26,924.00
<b>Total</b>	<b>\$46,268.12</b>
<b>Total Capital de Trabajo por 3 Meses</b>	<b>\$11,567.03</b>

<b>TOTAL INVENTARIO MANEJABLE (Quintales)</b>
1290

<b>Cantidades destinadas a la promoción y Descuentos (Quintales)</b>	<b>645</b>
--	------------

**ANEXO F 3**

**INVERSIONES**

<b>Inversión obras civiles</b>			
<b>Descripción</b>	<b>Costo Unitario</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Total</b>
Casa Prefabricada	\$15,000.00	1	\$15,000.00
Trabajo en tierra (canales)	\$2,000.00	1	\$2,000.00
<b>Total</b>			<b>\$17,000.00</b>

<b>Maquinaria</b>			
<b>Descripción</b>	<b>Costo Unitario</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Total</b>
Selladora y empacadora	\$350.00	1	\$350.00
Trituradora industrial	\$1,500.00	2	\$3,000.00
Imprevistos (5%)			\$150.00
<b>Total</b>			<b>\$3,500.00</b>

<b>Muebles y enseres</b>			
<b>Descripción</b>	<b>Costo Unitario</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Valor</b>
Sillón visitante	\$150.00	2	\$300.00
Sillón presidente	\$250.00	1	\$250.00
Escritorio auxiliar	\$200.00	1	\$200.00
Biblioteca lateral mixta	\$150.00	1	\$150.00
Mesa central	\$100.00	1	\$100.00
Sofá bipersonal	\$250.00	1	\$250.00
<b>Total</b>			<b>\$1,250.00</b>

<b>Equipos de Oficina</b>			
<b>Descripción</b>	<b>Costo Unitario</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Valor</b>
Computadora	\$700.00	1	\$700.00
Línea Telefónica	\$80.00	2	\$160.00
Teléfono	\$100.00	1	\$100.00
Fax	\$120.00	1	\$120.00
Impresora R380 Epson	\$250.00	1	\$300.00
<b>Total</b>			<b>\$1,380.00</b>

<b>Constitución de la Empresa</b>	\$800.00	1	\$800.00
<b>Total</b>			<b>\$800.00</b>

<b>Terreno</b>			
<b>Descripción</b>	<b>Costo Unitario</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Total</b>
Terreno (metros cuadrados)	\$20.00	600	\$12,000.00
<b>Total</b>			<b>\$12,000.00</b>

<b>Total Inversiones</b>	<b>\$35,930.00</b>
--------------------------	--------------------

ANEXO F 4

SUPUESTOS	
Aporte IESS	9.35%
Décimo cuarto sueldo	170.00
Incremento de sueldos por año	2.00%
Comisión	0.60%
Aporte Patronal al IESS	12.15%

ROL DE PAGOS								ROL DE PROVISIONES						
AÑO 1								AÑO 1						
CARGO	SBU mensual	Comisión Ventas	Ingreso anual	Aporte individual IESS	total Ingreso	Impuesto renta	Liquidado a pagar	Décimo tercer sueldo	Décimo cuarto sueldo	Fondo de reserva	Vacaciones	Días Vacaciones	Aporte Patronal	Total Provisiones
Gerente	\$400.00		\$4,800.00	\$448.80	\$4,351.20	\$0.00	\$4,351.20	\$400.00	\$170.00	\$0.00	\$181.30	15	\$583.20	\$1,334.50
Vendedor	\$250.00	\$1,106.98	\$4,106.98	\$384.00	\$3,722.98	\$0.00	\$3,722.98	\$250.00	\$170.00	\$0.00	\$155.12	15	\$499.00	\$1,074.12
Secretaria	\$250.00		\$3,000.00	\$280.50	\$2,719.50	\$0.00	\$2,719.50	\$250.00	\$170.00	\$0.00	\$113.31	15	\$364.50	\$897.81
<b>TOTAL</b>	<b>\$900.00</b>		<b>\$11,906.98</b>	<b>\$1,113.30</b>	<b>\$10,793.68</b>	<b>\$0.00</b>	<b>\$10,793.68</b>	<b>\$900.00</b>	<b>\$510.00</b>	<b>\$0.00</b>	<b>\$449.74</b>		<b>\$1,446.70</b>	<b>\$3,306.44</b>
<b>Total a Pagar Anualmente</b>			\$14,100.12											

Nómina sin Relación Patronal				
Número de personas	Valor por Hora	Horas al Mes	Total Mes	Total Anual
Personal por Horas	1	100	\$137.00	\$1,644.00
Guardiania Tercerizada			\$300	\$3,600
<b>TOTAL</b>			\$19,344.12	
Nómina Administrativa			\$5,102.50	
Mano de Obra			\$14,241.62	

ROL DE PAGOS								ROL DE PROVISIONES						
AÑO 2								AÑO 2						
CARGO	SBU mensual	Comisión Ventas	Ingreso anual	Aporte individual IESS	total Ingreso	Impuesto renta	Liquidado a pagar	Décimo tercer sueldo	Décimo cuarto sueldo	Fondo de reserva	Vacaciones	Días Vacaciones	Aporte Patronal	Total Provisiones
Gerente	\$408.00		\$4,896.00	\$457.78	\$4,438.22	\$0.00	\$4,438.22	\$408.00	\$170.00	\$369.85	\$184.93	15	\$594.86	\$1,727.64
Vendedor	\$255.00	\$1,142.85	\$4,202.85	\$392.97	\$3,809.88	\$0.00	\$3,809.88	\$255.00	\$170.00	\$317.49	\$158.75	15	\$510.65	\$1,411.88
Secretaria	\$255.00		\$3,060.00	\$286.11	\$2,773.89	\$0.00	\$2,773.89	\$255.00	\$170.00	\$231.16	\$115.58	15	\$371.79	\$1,143.53
<b>TOTAL</b>	<b>\$918.00</b>		<b>\$12,158.85</b>	<b>\$1,136.85</b>	<b>\$11,022.00</b>	<b>\$0.00</b>	<b>\$11,022.00</b>	<b>\$918.00</b>	<b>\$510.00</b>	<b>\$918.50</b>	<b>\$459.25</b>		<b>\$1,477.30</b>	<b>\$4,283.05</b>
<b>Total a Pagar Anualmente</b>			\$15,305.05											

Nómina sin Relación Patronal				
Número de personas	Valor por Hora	Horas al Mes	Total Mes	Total Anual
Personal por Horas	1	100	\$139.74	\$1,676.88
Guardiania Tercerizada			\$300	\$3,600
<b>TOTAL</b>			\$20,581.93	
Nómina Administrativa			\$5,201.15	
Mano de Obra			\$15,380.78	

ROL DE PAGOS								ROL DE PROVISIONES						
AÑO 3								AÑO 3						
CARGO	SBU mensual	Comisión Ventas	Ingreso anual	Aporte individual IESS	total Ingreso	Impuesto renta	Liquidado a pagar	Décimo tercer sueldo	Décimo cuarto sueldo	Fondo de reserva	Vacaciones	Días Vacaciones	Aporte Patronal	Total Provisiones
Gerente	\$416.16		\$4,993.92	\$466.93	\$4,526.99	\$0.00	\$4,526.99	\$416.16	\$170.00	\$377.25	\$188.62	15	\$606.76	\$1,758.79
Vendedor	\$260.10	\$1,179.88	\$4,301.08	\$402.15	\$3,898.93	\$0.00	\$3,898.93	\$260.10	\$170.00	\$324.91	\$162.46	15	\$522.58	\$1,440.05
Secretaria	\$260.10		\$3,121.20	\$291.83	\$2,829.37	\$0.00	\$2,829.37	\$260.10	\$170.00	\$235.78	\$117.89	15	\$379.23	\$1,163.00
<b>TOTAL</b>	<b>\$936.36</b>		<b>\$12,416.20</b>	<b>\$1,160.91</b>	<b>\$11,255.28</b>	<b>\$0.00</b>	<b>\$11,255.28</b>	<b>\$936.36</b>	<b>\$510.00</b>	<b>\$937.94</b>	<b>\$468.97</b>		<b>\$1,508.57</b>	<b>\$4,361.84</b>
<b>Total a Pagar Anualmente</b>			\$15,617.12											

Nómina sin Relación Patronal					
Número de personas		Valor por Hora	Horas al Mes	Total Mes	Total Anual
Personal por Horas	1	\$1.43	100	\$142.53	\$1,710.42
Guardiania Tercerizada				\$300	\$3,600
<b>TOTAL</b>		<b>\$20,927.54</b>			
Nómina Administrativa		\$5,301.77			
Mano de Obra		\$15,625.77			

ROL DE PAGOS								ROL DE PROVISIONES						
AÑO 4								AÑO 4						
CARGO	SBU mensual	Comisión Ventas	Ingreso anual	Aporte individual IESS	total Ingreso	Impuesto renta	Liquidado a pagar	Décimo tercer sueldo	Décimo cuarto sueldo	Fondo de reserva	Vacaciones	Días Vacaciones	Aporte Patronal	Total Provisiones
Gerente	\$424.48		\$5,093.80	\$476.27	\$4,617.53	\$0.00	\$4,617.53	\$424.48	\$170.00	\$384.79	\$192.40	15	\$618.90	\$1,790.57
Vendedor	\$265.30	\$1,218.11	\$4,401.73	\$411.56	\$3,990.17	\$0.00	\$3,990.17	\$265.30	\$170.00	\$332.51	\$166.26	15	\$534.81	\$1,468.88
Secretaria	\$265.30		\$3,183.62	\$297.67	\$2,885.96	\$0.00	\$2,885.96	\$265.30	\$170.00	\$240.50	\$120.25	15	\$386.81	\$1,182.86
<b>TOTAL</b>	<b>\$955.09</b>		<b>\$12,679.15</b>	<b>\$1,185.50</b>	<b>\$11,493.65</b>	<b>\$0.00</b>	<b>\$11,493.65</b>	<b>\$955.09</b>	<b>\$510.00</b>	<b>\$957.80</b>	<b>\$478.90</b>		<b>\$1,540.52</b>	<b>\$4,442.31</b>
<b>Total a Pagar Anualmente</b>			\$15,935.96											

Nómina sin Relación Patronal					
Número de personas		Valor por Hora	Horas al Mes	Total Mes	Total Anual
Personal por Horas	1.00	\$1.45	\$100.00	\$145.39	\$1,744.63
Guardiania Tercerizada				\$300.00	\$3,600.00
<b>TOTAL</b>		<b>\$21,280.59</b>			
Nómina Administrativa		\$5,404.41			
Mano de Obra		\$15,876.18			

ROL DE PAGOS								ROL DE PROVISIONES						
AÑO 5								AÑO 5						
CARGO	SBU mensual	Comisión Ventas	Ingreso anual	Aporte individual IESS	total Ingreso	Impuesto renta	Líquido a pagar	Décimo tercer sueldo	Décimo cuarto sueldo	Fondo de reserva	Vacaciones	Días Vacaciones	Aporte Patronal	Total Provisiones
Gerente	\$432.97		\$5,195.67	\$485.80	\$4,709.88	\$0.00	\$4,709.88	\$432.97	\$170.00	\$392.49	\$196.24	15	\$631.27	\$1,822.98
Vendedor	\$270.61	\$1,257.57	\$4,504.87	\$421.21	\$4,083.66	\$0.00	\$4,083.66	\$270.61	\$170.00	\$340.31	\$170.15	15	\$547.34	\$1,498.41
Secretaria	\$270.61		\$3,247.30	\$303.62	\$2,943.67	\$0.00	\$2,943.67	\$270.61	\$170.00	\$245.31	\$122.65	15	\$394.55	\$1,203.11
<b>TOTAL</b>	<b>\$974.19</b>		<b>\$12,947.84</b>	<b>\$1,210.62</b>	<b>\$11,737.22</b>	<b>\$0.00</b>	<b>\$11,737.22</b>	<b>\$974.19</b>	<b>\$510.00</b>	<b>\$978.10</b>	<b>\$489.05</b>		<b>\$1,573.16</b>	<b>\$4,524.50</b>
<b>Total a Pagar Anualmente</b>			\$16,261.72											

Nómina sin Relación Patronal				
Número de personas	Valor por Hora	Horas al Mes	Total Mes	Total Anual
Personal por Horas	\$1.00	\$1.48	\$100.00	\$148.29
Guardiania Tercerizada			\$300.00	\$3,600.00
<b>TOTAL</b>	<b>\$21,641.24</b>			
Nómina Administrativa	\$5,509.10			
Mano de Obra	\$16,132.14			

ANEXO F 5

**GASTOS GENERALES**

<b>GASTOS MENSUALES</b>			
<b>Costos fijos</b>	<b>Precio</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Costo Anual</b>
Teléfono	\$65.00	12	\$780.00
Investigación	\$200.00	4	\$800.00
Electricidad	\$400.00	12	\$4,800.00
Suministros de oficina	\$70.00	12	\$840.00
Contador	\$100.00	12	\$1,200.00
Transporte	\$1,280.00	12	\$15,360.00
Plástico negro	\$198.00	2	\$396.00
Uniformes	\$148.00	1	\$148.00
Publicidad	\$2,395.00	1	\$2,395.00
<b>Total costos Fijos</b>			<b>\$26,719.00</b>

<b>GASTOS ANUALES</b>					
<b>Descripción</b>	<b>Años</b>				
	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>
Teléfono	\$780.00	\$780.00	\$780.00	\$780.00	\$780.00
Investigación	\$800.00	\$800.00	\$800.00	\$800.00	\$800.00
Electricidad	\$4,800.00	\$4,800.00	\$4,800.00	\$4,800.00	\$4,800.00
Suministros de Oficina	\$840.00	\$840.00	\$840.00	\$840.00	\$840.00
Contador	\$1,200.00	\$1,200.00	\$1,200.00	\$1,200.00	\$1,200.00
Transporte	\$15,360.00	\$15,360.00	\$15,360.00	\$15,360.00	\$15,360.00
Plástico negro	\$396.00	\$396.00	\$396.00	\$396.00	\$396.00
Uniformes	\$148.00	\$148.00	\$148.00	\$148.00	\$148.00
Publicidad	\$2,395.00	\$0.00	\$2,395.00	\$0.00	\$2,395.00
Nómina Administrativa	\$5,102.50	\$5,201.15	\$5,301.77	\$5,404.41	\$5,509.10

<b>MATERIAL FUNGIBLE ANUAL</b>			
<b>Descripción</b>	<b>Cantidad</b>	<b>V. Unitario</b>	<b>V. Total Anual</b>
Baldes	5	\$10	\$50
Machetes	5	\$7	\$35
Pala	5	\$8	\$40
Pico	5	\$8	\$40
Azadón	5	\$8	\$40
<b>Total Material Fungible Anual</b>			<b>\$205.00</b>

Material Fungible	\$205.00	\$205.00	\$205.00	\$205.00	\$205.00
<b>TOTAL</b>	<b>\$32,026.50</b>	<b>\$29,730.15</b>	<b>\$32,225.77</b>	<b>\$29,933.41</b>	<b>\$32,433.10</b>

**ANEXO F 6**

**DEPRECIACIONES Y AMORTIZACIONES**

<b>DEPRECIACIONES</b>	
<b>Descripción</b>	<b>Tasa</b>
Obras Civiles	5%
Maquinaria	10%
Muebles y Enseres	20%
Equipos de Oficina	33%

<b>VALORES DE RESCATE</b>	
<b>Descripción</b>	<b>Tasa</b>
Terreno	100%
Obras Civiles	50%
Maquinaria	10%
Fungibles	0%
Equipos de Oficina	0%
Muebles y enseres	0%

<b>VALORES DE RESCATE</b>		
<b>Descripción</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Total</b>
Terreno	\$12,000.00	\$12,000.00
Obras Civiles	\$17,000.00	\$8,500.00
Maquinaria	\$3,500.00	\$350.00
Fungibles	\$205.00	\$0.00
Equipos de Oficina	\$1,380.00	\$0.00
Muebles y enseres	\$1,250.00	\$0.00
<b>Total</b>		<b>\$20,850.00</b>

<b>AMORTIZACIÓN</b>		
<b>Descripción</b>	<b>Valor</b>	<b>Tasa</b>
Constitución Empresa	\$800	20%

<b>Depreciaciones</b>	<b>Año</b>	<b>Año</b>	<b>Año</b>	<b>Año</b>	<b>Año</b>	<b>Año</b>	<b>Año</b>	<b>Año</b>	<b>Año</b>	<b>Año</b>
<b>Descripción</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>
Obras Civiles	\$850.00	\$850.00	\$850.00	\$850.00	\$850.00	\$850.00	\$850.00	\$850.00	\$850.00	\$850.00
Maquinaria	\$350.00	\$350.00	\$350.00	\$350.00	\$350.00	\$350.00	\$350.00	\$350.00	\$350.00	\$350.00
Muebles y enseres	\$250.00	\$250.00	\$250.00	\$250.00	\$250.00	0	0	0	0	0
Equipos de Oficina	\$460.00	\$460.00	\$460.00	0	0	0	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>\$1,910.00</b>	<b>\$1,910.00</b>	<b>\$1,910.00</b>	<b>\$1,450.00</b>	<b>\$1,450.00</b>	<b>\$1,200.00</b>	<b>\$1,200.00</b>	<b>\$1,200.00</b>	<b>\$1,200.00</b>	<b>\$1,200.00</b>
<b>Amortización</b>	<b>Año</b>	<b>Año</b>	<b>Año</b>	<b>Año</b>	<b>Año</b>	<b>Año</b>	<b>Año</b>	<b>Año</b>	<b>Año</b>	<b>Año</b>
<b>Descripción</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>
Constitución Empresa	\$160	\$160	\$160	\$160	\$160	0	0	0	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>\$2,070.00</b>	<b>\$2,070.00</b>	<b>\$2,070.00</b>	<b>\$1,610.00</b>	<b>\$1,610.00</b>	<b>\$1,200.00</b>	<b>\$1,200.00</b>	<b>\$1,200.00</b>	<b>\$1,200.00</b>	<b>\$1,200.00</b>



## ANEXO F 7

**APORTE DE FINANCIAMIENTO**

<b>CAPITAL DE SOCIOS</b>		
<b>Accionistas</b>	<b>Monto</b>	<b>Porcentaje</b>
Luis Cárdenas	\$ 10,000.00	33%
Honorato Cárdenas	\$ 10,000.00	33%
Gloria moya	\$ 10,000.00	33%
<b>Total</b>	<b>\$ 30,000.00</b>	<b>100%</b>

<b>MONTO DE LA INVERSIÓN</b>		
<b>Accionistas</b>	<b>Monto</b>	<b>Porcentaje</b>
Luis Cárdenas	\$ 15,832.34	33%
Honorato Cárdenas	\$ 15,832.34	33%
Gloria Moya	\$ 15,832.34	33%
<b>Total</b>	<b>\$ 47,497.03</b>	<b>100%</b>

<b>FINANCIAMIENTO DE LA INVERSIÓN</b>		
<b>Descripción</b>	<b>Valor</b>	<b>Porcentaje de Participación</b>
Capital Socios	\$ 30,000.00	<b>63.16%</b>
Inversiones	\$ 35,930.00	
<u>Capital de Trabajo</u>	\$ 11,567.03	
<b>Crédito Necesario</b>	<b>\$ 17,497.03</b>	<b>36.84%</b>

ANEXO F 8

**COSTO DE OPORTUNIDAD**

<b>Bono del Tesoro EE.UU. 5 años</b>		<b>4.59%</b>
<b>Recicladoras Orgánicas Constituidas empresarialmente en USA y el mundo</b>		<b>Coficiente Beta Apalancado</b>
PERI	Planet Earth Recycling Inc.	0.69
AERT	Advanced Environmental recycling technologies INC	0.47
ARCI	Appliance Recycling enters of América Inc.	0.51
<b>Promedio de la Industria</b>		<b>55.67%</b>
<b>Riesgo País</b>		<b>6.42%</b>
<b>Prima de Mercado</b>		<b>13.50%</b>
<b>Costo de oportunidad</b>		<b>18.53%</b>

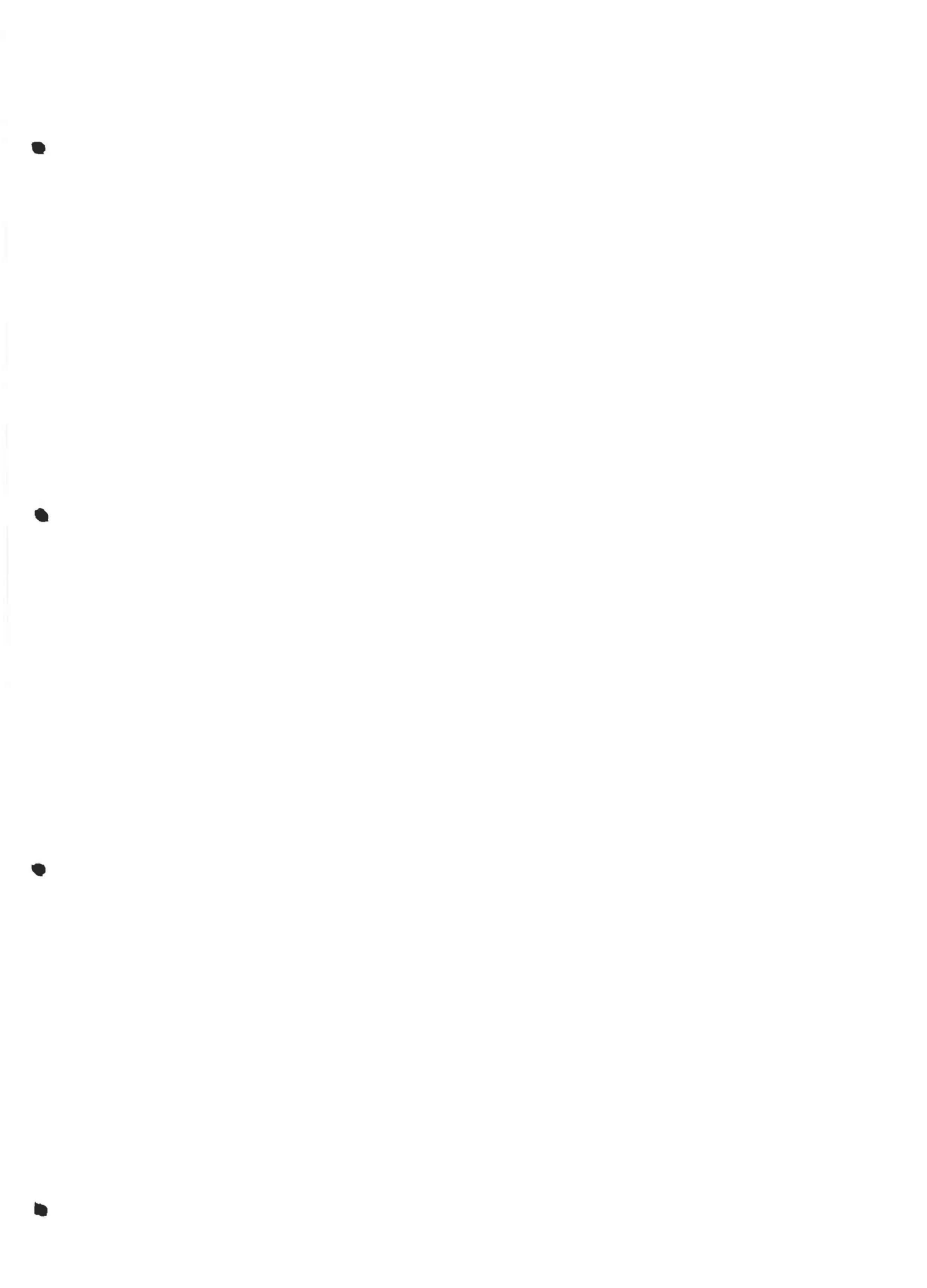
El bono del tesoro de EE.UU. se lo obtuvo de la página web:

<http://www.banex.fi.cr/contenido/Asesoría/infodiaria.asp?ultnot=1142&ultind=1210&fecha=3/6/2007&key=1>

El beta se obtuvo de las siguientes páginas: www.bloomberg.com los símbolos y en www.nyse.com las betas

La prima de mercado se sacó del libro de BREALEY MYERS, Principios de Finanzas Corporativas, Pág. 108

El riesgo país se lo obtuvo de [http://www.bce.fin.ec/resumen\\_ticker.php?ticker\\_value=riesgo\\_pais](http://www.bce.fin.ec/resumen_ticker.php?ticker_value=riesgo_pais)



## ANEXO F 9

**FLUJO DE FONDOS SIN APALANCAMIENTO**

<b>FLUJO DE FONDOS</b>						
<b>Escenario Esperado</b>						
<b>AÑOS</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>
<b>INGRESOS</b>						
Ingresos Operativos		\$184,497.19	\$190,474.90	\$196,646.28	\$203,017.62	\$209,595.40
Ingresos no Operativos						
<b>TOTAL INGRESOS</b>		<b>\$184,497.19</b>	<b>\$190,474.90</b>	<b>\$196,646.28</b>	<b>\$203,017.62</b>	<b>\$209,595.40</b>
<b>EGRESOS</b>						
Costos		\$101,680.38	\$104,974.82	\$108,376.00	\$111,887.39	\$115,512.54
Gastos		\$32,026.50	\$29,730.15	\$32,225.77	\$29,933.41	\$32,433.10
Depreciaciones y Amortizaciones		\$2,070.00	\$2,070.00	\$2,070.00	\$1,610.00	\$1,610.00
<b>TOTAL EGRESOS</b>		<b>\$135,776.88</b>	<b>\$136,774.97</b>	<b>\$142,671.78</b>	<b>\$143,430.79</b>	<b>\$149,555.63</b>
<b>BAII</b>						
Intereses		\$48,720.31	\$53,699.93	\$53,974.51	\$59,586.83	\$60,039.76
<b>BAI</b>						
Part. Trabajadores 15%		\$7,308.05	\$8,054.99	\$8,096.18	\$8,938.02	\$9,005.96
<b>Total antes imp. Renta</b>		<b>\$41,412.27</b>	<b>\$45,644.94</b>	<b>\$45,878.33</b>	<b>\$50,648.81</b>	<b>\$51,033.80</b>
imp. a la Renta 25%		\$10,353.07	\$11,411.23	\$11,469.58	\$12,662.20	\$12,758.45
<b>BN</b>		<b>\$31,059.20</b>	<b>\$34,233.70</b>	<b>\$34,408.75</b>	<b>\$37,986.60</b>	<b>\$38,275.35</b>
Depreciaciones y Amortizaciones		\$2,070.00	\$2,070.00	\$2,070.00	\$1,610.00	\$1,610.00
Inversiones	-\$35,930.00					
Capital de trabajo	-\$11,567.03					
Principal Deuda						
Valor de Rescate						\$20,850.00
<b>Total</b>	<b>-\$47,497.03</b>	<b>\$33,129.20</b>	<b>\$36,303.70</b>	<b>\$36,478.75</b>	<b>\$39,596.60</b>	<b>\$60,735.35</b>
<b>Valor Actual Neto</b>	<b>\$74,234.09</b>					
<b>Tasa Interna de Retorno</b>	<b>72%</b>					
<b>INDICES DE RENTABILIDAD</b>						
Utilidad neta después impuesto / Ventas		16.83%	17.97%	17.50%	18.71%	18.26%
Retorno sobre la Inversión Total		65.39%	72.08%	72.44%	79.98%	80.58%

**FLUJO DE FONDOS**

**Escenario Optimista**

<b>AÑOS</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>
<b>INGRESOS</b>						
Ingresos Operativos		\$190,032.10	\$196,189.15	\$202,545.67	\$209,108.15	\$215,883.26
Ingresos no Operativos						
<b>TOTAL INGRESOS</b>		<b>\$190,032.10</b>	<b>\$196,189.15</b>	<b>\$202,545.67</b>	<b>\$209,108.15</b>	<b>\$215,883.26</b>
<b>EGRESOS</b>						
Costos		\$104,730.79	\$108,124.06	\$111,627.28	\$115,244.01	\$118,977.91
Gastos		\$32,026.50	\$29,730.15	\$32,225.77	\$29,933.41	\$32,433.10
Depreciaciones y Amortizaciones		\$2,070.00	\$2,070.00	\$2,070.00	\$1,610.00	\$1,610.00
<b>TOTAL EGRESOS</b>		<b>\$138,827.29</b>	<b>\$139,924.21</b>	<b>\$145,923.06</b>	<b>\$146,787.42</b>	<b>\$153,021.01</b>
<b>BAII</b>						
Intereses		\$51,204.82	\$56,264.93	\$56,622.62	\$62,320.74	\$62,862.25
<b>BAI</b>						
Part. Trabajadores 15%		\$51,204.82	\$56,264.93	\$56,622.62	\$62,320.74	\$62,862.25
		\$7,680.72	\$8,439.74	\$8,493.39	\$9,348.11	\$9,429.34
<b>Total antes imp. Renta</b>		<b>\$43,524.10</b>	<b>\$47,825.19</b>	<b>\$48,129.22</b>	<b>\$52,972.63</b>	<b>\$53,432.91</b>
imp. a la Renta 25%		\$10,881.02	\$11,956.30	\$12,032.31	\$13,243.16	\$13,358.23
<b>BN</b>		<b>\$32,643.07</b>	<b>\$35,868.89</b>	<b>\$36,096.92</b>	<b>\$39,729.47</b>	<b>\$40,074.68</b>
Depreciaciones y Amortizaciones		\$2,070.00	\$2,070.00	\$2,070.00	\$1,610.00	\$1,610.00
Inversiones	-\$35,930.00					
Capital de trabajo	-\$11,567.03					
Principal Deuda						
Valor de Rescate						\$ 20,850.00
<b>Total</b>	<b>-\$47,497.03</b>	<b>\$34,713.07</b>	<b>\$37,938.89</b>	<b>\$38,166.92</b>	<b>\$41,339.47</b>	<b>\$62,534.68</b>
<b>Valor Actual Neto</b>	<b>\$79,400.65</b>					
<b>Tasa Interna de Retorno</b>	<b>75%</b>					

<b>INDICES DE RENTABILIDAD</b>					
<b>Utilidad neta después impuesto / Ventas</b>	17.18%	18.28%	17.82%	19.00%	18.56%
<b>Retorno sobre la Inversión Total</b>	68.73%	75.52%	76.00%	83.65%	84.37%

**FLUJO DE FONDOS**

**Escenario Pesimista**

<b>AÑOS</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>
<b>INGRESOS</b>						
Ingresos Operativos		\$178,962.27	\$184,760.65	\$190,746.90	\$196,927.10	\$203,307.53
Ingresos no Operativos						
<b>TOTAL INGRESOS</b>		<b>\$178,962.27</b>	<b>\$184,760.65</b>	<b>\$190,746.90</b>	<b>\$196,927.10</b>	<b>\$203,307.53</b>
<b>EGRESOS</b>						
Costos		\$101,680.38	\$104,974.82	\$108,376.00	\$111,887.39	\$115,512.54
Gastos		\$32,026.50	\$29,730.15	\$32,225.77	\$29,933.41	\$32,433.10
Depreciaciones y Amortizaciones		\$2,070.00	\$2,070.00	\$2,070.00	\$1,610.00	\$1,610.00
<b>TOTAL EGRESOS</b>		<b>\$135,776.88</b>	<b>\$136,774.97</b>	<b>\$142,671.78</b>	<b>\$143,430.79</b>	<b>\$149,555.63</b>
<b>BAII</b>						
Intereses		\$43,185.40	\$47,985.68	\$48,075.12	\$53,496.30	\$53,751.90
<b>BAI</b>						
Part. Trabajadores 15%		\$43,185.40	\$47,985.68	\$48,075.12	\$53,496.30	\$53,751.90
		\$6,477.81	\$7,197.85	\$7,211.27	\$8,024.45	\$8,062.78
<b>Total antes imp. Renta</b>		<b>\$36,707.59</b>	<b>\$40,787.83</b>	<b>\$40,863.85</b>	<b>\$45,471.86</b>	<b>\$45,689.11</b>
imp. a la Renta 25%		\$9,176.90	\$10,196.96	\$10,215.96	\$11,367.96	\$11,422.28
<b>BN</b>		<b>\$27,530.69</b>	<b>\$30,590.87</b>	<b>\$30,647.89</b>	<b>\$34,103.89</b>	<b>\$34,266.84</b>
Depreciaciones y Amortizaciones		\$2,070.00	\$2,070.00	\$2,070.00	\$1,610.00	\$1,610.00
Inversiones	-\$35,930.00					
Capital de trabajo	-\$11,567.03					
Principal Deuda						
Valor de Rescate						\$ 20,850.00
<b>Total</b>	<b>-\$47,497.03</b>	<b>\$29,600.69</b>	<b>\$32,660.87</b>	<b>\$32,717.89</b>	<b>\$35,713.89</b>	<b>\$56,726.84</b>
<b>Valor Actual Neto</b>	<b>\$62,724.18</b>					
<b>Tasa Interna de Retorno</b>	<b>64%</b>					

<b>INDICES DE RENTABILIDAD</b>					
<b>Utilidad neta después impuesto / Ventas</b>	15.38%	16.56%	16.07%	17.32%	16.85%
<b>Retorno sobre la Inversión Total</b>	57.96%	64.41%	64.53%	71.80%	72.15%

## ANEXO F 10

**FLUJO DE FONDOS CON APALANCAMIENTO**

<b>FLUJO DE FONDOS APALANCADO</b>						
<b>Escenario Esperado</b>						
<b>AÑO</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>
<b>INGRESOS</b>						
Ingresos Operativos		\$184,497.19	\$190,474.90	\$196,646.28	\$203,017.62	\$209,595.40
Ingresos no Operativos						
<b>TOTAL INGRESOS</b>		<b>\$184,497.19</b>	<b>\$190,474.90</b>	<b>\$196,646.28</b>	<b>\$203,017.62</b>	<b>\$209,595.40</b>
<b>EGRESOS</b>						
Costos		\$101,680.38	\$104,974.82	\$108,376.00	\$111,887.39	\$115,512.54
Gastos		\$32,026.50	\$29,730.15	\$32,225.77	\$29,933.41	\$32,433.10
Depreciaciones y Amortizaciones		\$2,070.00	\$2,070.00	\$2,070.00	\$1,610.00	\$1,610.00
<b>TOTAL EGRESOS</b>		<b>\$135,776.88</b>	<b>\$136,774.97</b>	<b>\$142,671.78</b>	<b>\$143,430.79</b>	<b>\$149,555.63</b>
<b>BAII</b>						
Intereses		\$48,720.31	\$53,699.93	\$53,974.51	\$59,586.83	\$60,039.76
		\$1,798.38	\$668.76	\$0.00	\$0.00	\$0.00
<b>BAI</b>						
Part. Trabajadores 15%		\$46,921.93	\$53,031.16	\$53,974.51	\$59,586.83	\$60,039.76
		\$7,038.29	\$7,954.67	\$8,096.18	\$8,938.02	\$9,005.96
<b>Total antes imp. Renta</b>						
imp. a la Renta 25%		\$39,883.64	\$45,076.49	\$45,878.33	\$50,648.81	\$51,033.80
		\$9,970.91	\$11,269.12	\$11,469.58	\$12,662.20	\$12,758.45
<b>BN</b>						
Depreciaciones y Amortizaciones		\$2,070.00	\$2,070.00	\$2,070.00	\$1,610.00	\$1,610.00
Inversiones	-\$ 35,930.00					
Capital de trabajo	-\$ 11,567.03					
Principal Deuda	\$ 17,497.03	\$8,183.71	\$9,313.32	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Valor de Rescate						\$20,850.00
Total	-\$30,000.00	\$23,799.03	\$26,564.04	\$36,478.75	\$39,596.60	\$60,735.35
<b>Valor Actual Neto</b>	<b>\$76,926.17</b>					
<b>Tasa Interna de Retorno</b>	<b>92%</b>					
<b>INDICES DE RENTABILIDAD</b>						
Utilidad neta después impuesto / Ventas		16.21%	17.75%	17.50%	18.71%	18.26%
Retorno sobre la Inversión Total		99.71%	112.69%	114.70%	126.62%	127.58%

**FLUJO DE FONDOS APALANCADO****Escenario Optimista**

ANO	2007	2008	2009	2010	2011	2012
<b>INGRESOS</b>						
Ingresos Operativos		\$190,032.10	\$196,189.15	\$202,545.67	\$209,108.15	\$215,883.26
Ingresos no Operativos						
<b>TOTAL INGRESOS</b>		<b>\$190,032.10</b>	<b>\$196,189.15</b>	<b>\$202,545.67</b>	<b>\$209,108.15</b>	<b>\$215,883.26</b>
<b>EGRESOS</b>						
Costos		\$104,730.79	\$108,124.06	\$111,627.28	\$115,244.01	\$118,977.91
Gastos		\$32,026.50	\$29,730.15	\$32,225.77	\$29,933.41	\$32,433.10
Depreciaciones y Amortizaciones		\$2,070.00	\$2,070.00	\$2,070.00	\$1,610.00	\$1,610.00
<b>TOTAL EGRESOS</b>		<b>\$138,827.29</b>	<b>\$139,924.21</b>	<b>\$145,923.06</b>	<b>\$146,787.42</b>	<b>\$153,021.01</b>
<b>BAIL</b>						
Intereses		\$51,204.82	\$56,264.93	\$56,622.62	\$62,320.74	\$62,862.25
		\$1,798.38	\$668.76	\$0.00	\$0.00	\$0.00
<b>BAI</b>						
Part. Trabajadores 15%		\$49,406.44	\$55,596.17	\$56,622.62	\$62,320.74	\$62,862.25
		\$7,410.97	\$8,339.42	\$8,493.39	\$9,348.11	\$9,429.34
<b>Total antes imp. Renta</b>		<b>\$41,995.47</b>	<b>\$47,256.74</b>	<b>\$48,129.22</b>	<b>\$52,972.63</b>	<b>\$53,432.91</b>
imp. a la Renta 25%		\$10,498.87	\$11,814.19	\$12,032.31	\$13,243.16	\$13,358.23
<b>BN</b>		<b>\$31,496.60</b>	<b>\$35,442.56</b>	<b>\$36,096.92</b>	<b>\$39,729.47</b>	<b>\$40,074.68</b>
Depreciaciones y Amortizaciones		\$2,070.00	\$2,070.00	\$2,070.00	\$1,610.00	\$1,610.00
Inversiones	-35930					
Capital de trabajo	-\$11,567.03					
Principal Deuda	\$ 17,497.03	\$8,183.71	\$9,313.32	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Valor de Rescate						\$ 20,850.00
Total	-\$30,000.00	\$25,382.90	\$28,199.23	\$38,166.92	\$41,339.47	\$62,534.68
<b>Valor Actual Neto</b>	<b>\$82,092.73</b>					
<b>Tasa Interna de Retorno</b>	<b>97%</b>					

**INDICES DE RENTABILIDAD**

<b>Utilidad neta después impuesto / Ventas</b>	16.57%	18.07%	17.82%	19.00%	18.56%
<b>Retorno sobre la Inversión Total</b>	104.99%	118.14%	120.32%	132.43%	133.58%



**FLUJO DE FONDOS APALANCADO**

**Escenario Pesimista**

<b>AÑO</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>
<b>INGRESOS</b>						
Ingresos Operativos		\$178,962.27	\$184,760.65	\$190,746.90	\$196,927.10	\$203,307.53
Ingresos no Operativos						
<b>TOTAL INGRESOS</b>		<b>\$178,962.27</b>	<b>\$184,760.65</b>	<b>\$190,746.90</b>	<b>\$196,927.10</b>	<b>\$203,307.53</b>
<b>EGRESOS</b>						
Costos		\$101,680.38	\$104,974.82	\$108,376.00	\$111,887.39	\$115,512.54
Gastos		\$32,026.50	\$29,730.15	\$32,225.77	\$29,933.41	\$32,433.10
Depreciaciones y Amortizaciones		\$2,070.00	\$2,070.00	\$2,070.00	\$1,610.00	\$1,610.00
<b>TOTAL EGRESOS</b>		<b>\$135,776.88</b>	<b>\$136,774.97</b>	<b>\$142,671.78</b>	<b>\$143,430.79</b>	<b>\$149,555.63</b>
<b>BAII</b>						
Intereses		\$43,185.40	\$47,985.68	\$48,075.12	\$53,496.30	\$53,751.90
		\$1,798.38	\$668.76	\$0.00	\$0.00	\$0.00
<b>BAI</b>						
Part. Trabajadores 15%		\$41,387.02	\$47,316.92	\$48,075.12	\$53,496.30	\$53,751.90
		\$6,208.05	\$7,097.54	\$7,211.27	\$8,024.45	\$8,062.78
<b>Total antes imp. Renta</b>						
imp. a la Renta 25%		\$35,178.96	\$40,219.38	\$40,863.85	\$45,471.86	\$45,689.11
		\$8,794.74	\$10,054.84	\$10,215.96	\$11,367.96	\$11,422.28
<b>BN</b>						
		\$26,384.22	\$30,164.53	\$30,647.89	\$34,103.89	\$34,266.84
Depreciaciones y Amortizaciones		\$2,070.00	\$2,070.00	\$2,070.00	\$1,610.00	\$1,610.00
Inversiones	-35930					
Capital de trabajo	-\$11,567.03					
Principal Deuda	\$ 17,497.03	\$8,183.71	\$9,313.32	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Valor de Rescate						\$ 20,850.00
Total	-\$30,000.00	\$20,270.52	\$22,921.21	\$32,717.89	\$35,713.89	\$56,726.84
<b>Valor Actual Neto</b>	<b>\$65,416.26</b>					
<b>Tasa Interna de Retorno</b>	<b>81%</b>					

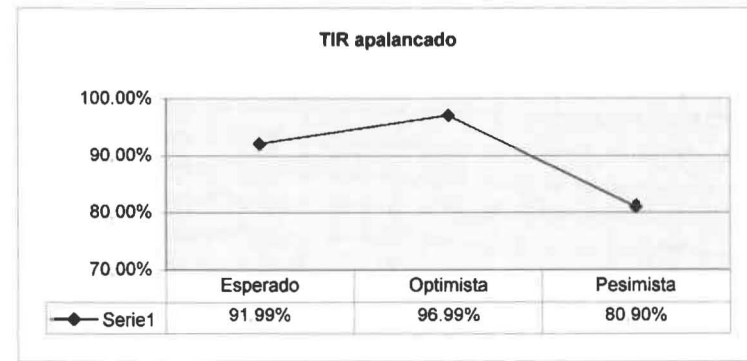
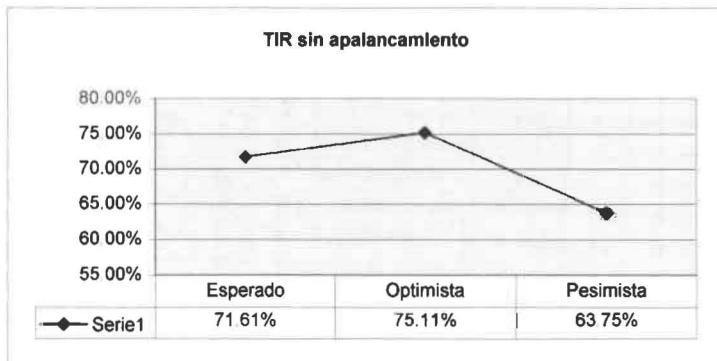
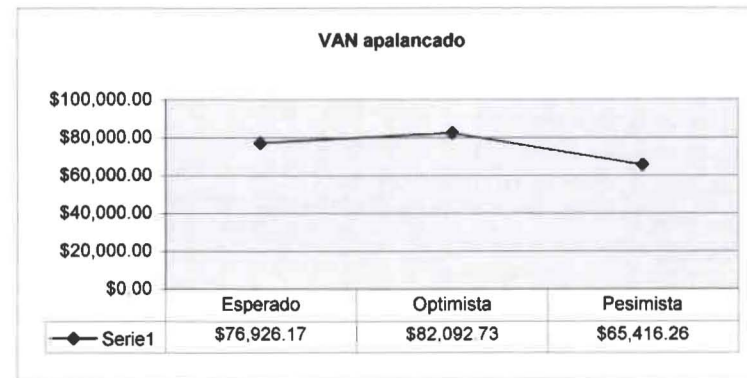
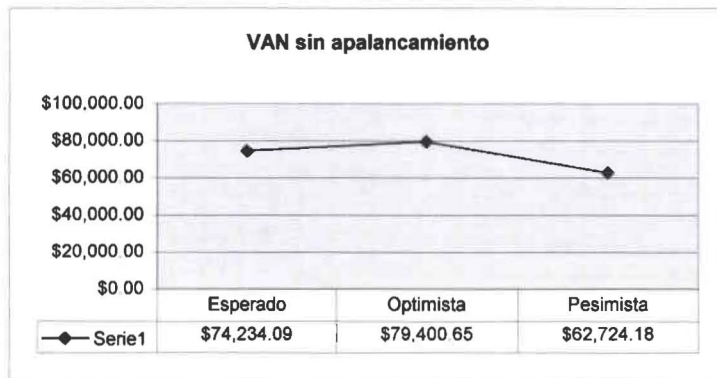
<b>INDICES DE RENTABILIDAD</b>						
<b>Utilidad neta después impuesto / Ventas</b>		14.74%	16.33%	16.07%	17.32%	16.85%
<b>Retorno sobre la Inversión Total</b>		87.95%	100.55%	102.16%	113.68%	114.22%

ANEXO F11

GRÁFICOS DE VAN Y TIR

VAN Sin apalancamiento		TIR
Esperado	\$74,234.09	71.61%
Optimista	\$79,400.65	75.11%
Pesimista	\$62,724.18	63.75%

VAN apalancado		TIR
Esperado	\$76,926.17	91.99%
Optimista	\$82,092.73	96.99%
Pesimista	\$65,416.26	80.90%



ANEXO F 12

**PROYECCIÓN DE VENTAS**

VENTA DE LOS DIFERENTES TAMAÑOS DE PRESENTACIÓN		
Incremento de Ventas Anual	3.24%	<b>Crecimiento</b>
Escenario Esperado	100.00%	
Escenario Optimista	103.00%	3.00%
Escenario pesimista	97.00%	3.00%

Proyección de las ventas													
Escenario Esperado	PVD	Año 2008		Año 2009		Año 2010		Año 2011		Año 2012		Año 2013	
		Presentación	Ventas	Presentación	Ventas	Presentación	Ventas	Presentación	Ventas	Presentación	Ventas	Presentación	Ventas
Presentación de 1 qq	\$4.66	25074	\$116,918.96	25886	\$120,707.13	26725	\$124,618.04	27591	\$128,655.67	28485	\$132,824.11	29408	\$137,127.61
Presentación de 25 Kg.	\$2.82	13755	\$38,792.36	14201	\$40,049.24	14661	\$41,346.83	15136	\$42,686.47	15626	\$44,069.51	16132	\$45,497.36
Presentación de 4 Kg.	\$1.34	21492	\$28,785.87	22188	\$29,718.53	22907	\$30,681.41	23649	\$31,675.49	24416	\$32,701.77	25207	\$33,761.31
	<b>TOTAL</b>	<b>60321</b>	<b>\$184,497.19</b>	<b>62275</b>	<b>\$190,474.90</b>	<b>64293</b>	<b>\$196,646.28</b>	<b>66376</b>	<b>\$203,017.62</b>	<b>68527</b>	<b>\$209,595.40</b>	<b>70747</b>	<b>\$216,386.29</b>

Proyección de las ventas													
Escenario Optimista	PVD	Año 2008		Año 2009		Año 2010		Año 2011		Año 2012		Año 2013	
		Presentación	Ventas	Presentación	Ventas	Presentación	Ventas	Presentación	Ventas	Presentación	Ventas	Presentación	Ventas
Presentación de 1 qq	\$4.66	25826	\$120,426.53	26663	\$124,328.35	27527	\$128,356.58	28419	\$132,515.34	29340	\$136,808.83	30290	\$141,241.44
Presentación de 25 Kg.	\$2.82	14168	\$39,956.14	14627	\$41,250.71	15100	\$42,587.24	15590	\$43,967.06	16095	\$45,391.60	16616	\$46,862.28
Presentación de 4 Kg.	\$1.34	22137	\$29,649.44	22854	\$30,610.09	23594	\$31,601.85	24359	\$32,625.75	25148	\$33,682.83	25963	\$34,774.15
	<b>TOTAL</b>	<b>62131</b>	<b>\$190,032.10</b>	<b>64144</b>	<b>\$196,189.15</b>	<b>66222</b>	<b>\$202,545.67</b>	<b>68367</b>	<b>\$209,108.15</b>	<b>70582</b>	<b>\$215,883.26</b>	<b>72869</b>	<b>\$222,877.87</b>

Proyección de las ventas													
Escenario Pesimista	PVD	Año 2008		Año 2009		Año 2010		Año 2011		Año 2012		Año 2013	
		Presentación	Ventas	Presentación	Ventas	Presentación	Ventas	Presentación	Ventas	Presentación	Ventas	Presentación	Ventas
Presentación de 1 qq	\$4.66	24322	\$113,411.39	25110	\$117,085.92	25923	\$120,879.50	26763	\$124,796.00	27630	\$128,839.39	28526	\$133,013.78
Presentación de 25 Kg.	\$2.82	13342	\$37,628.59	13775	\$38,847.76	14221	\$40,106.43	14682	\$41,405.88	15157	\$42,747.43	15648	\$44,132.44
Presentación de 4 Kg.	\$1.34	20847	\$27,922.29	21523	\$28,826.97	22220	\$29,760.97	22940	\$30,725.22	23683	\$31,720.72	24451	\$32,748.47
	<b>TOTAL</b>	<b>58511</b>	<b>\$178,962.27</b>	<b>60407</b>	<b>\$184,760.65</b>	<b>62364</b>	<b>\$190,746.90</b>	<b>64385</b>	<b>\$196,927.10</b>	<b>66471</b>	<b>\$203,307.53</b>	<b>68625</b>	<b>\$209,894.70</b>

**PROYECCIÓN DE VENTAS**

Proyección de las ventas	Años					
Escenario Esperado	2008	2009	2010	2011	2012	2013
	Ventas	Ventas	Ventas	Ventas	Ventas	Ventas
Presentación de 1 qq	\$116,918.96	\$120,707.13	\$124,618.04	\$128,655.67	\$132,824.11	\$137,127.61
Presentación de 25 Kg.	\$38,792.36	\$40,049.24	\$41,346.83	\$42,686.47	\$44,069.51	\$45,497.36
Presentación de 4 Kg.	\$28,785.87	\$29,718.53	\$30,681.41	\$31,675.49	\$32,701.77	\$33,761.31
	<b>\$184,497.19</b>	<b>\$190,474.90</b>	<b>\$196,646.28</b>	<b>\$203,017.62</b>	<b>\$209,595.40</b>	<b>\$216,386.29</b>

Proyección de las ventas	Años					
Escenario Optimista	2008	2009	2010	2011	2012	2013
	Ventas	Ventas	Ventas	Ventas	Ventas	Ventas
Presentación de 1 qq	\$120,426.53	\$124,328.35	\$128,356.58	\$132,515.34	\$136,808.83	\$141,241.44
Presentación de 25 Kg.	\$39,956.14	\$41,250.71	\$42,587.24	\$43,967.06	\$45,391.60	\$46,862.28
Presentación de 4 Kg.	\$29,649.44	\$30,610.09	\$31,601.85	\$32,625.75	\$33,682.83	\$34,774.15
	<b>\$190,032.10</b>	<b>\$196,189.15</b>	<b>\$202,545.67</b>	<b>\$209,108.15</b>	<b>\$215,883.26</b>	<b>\$222,877.87</b>

Proyección de las ventas	Años					
Escenario Pesimista	2008	2009	2010	2011	2012	2013
	Ventas	Ventas	Ventas	Ventas	Ventas	Ventas
Presentación de 1 qq	\$113,411.39	\$117,085.92	\$120,879.50	\$124,796.00	\$128,839.39	\$133,013.78
Presentación de 25 Kg.	\$37,628.59	\$38,847.76	\$50,038.60	\$41,405.88	\$42,747.43	\$44,132.44
Presentación de 4 Kg.	\$27,922.29	\$28,826.97	\$277,992.25	\$30,725.22	\$31,720.72	\$32,748.47
	<b>\$178,962.27</b>	<b>\$184,760.65</b>	<b>\$448,910.35</b>	<b>\$196,927.10</b>	<b>\$203,307.53</b>	<b>\$209,894.70</b>

## ANEXO F 13

PROYECCIÓN DE COSTOS

COSTOS DE LOS DIFERENTES TAMAÑOS DE PRESENTACIÓN		
Incremento de Ventas Anual	3.24%	Crecimiento
Escenario Esperado	100.00%	
Escenario Optimista	103.00%	3.00%
Escenario pesimista	100.00%	0.00%

Proyección de Costos													
Escenario Esperado	COSTOS	Año 2008		Año 2009		Año 2010		Año 2011		Año 2012		Año 2013	
		Presentación	Costos	Presentación	Costos	Presentación	Costos	Presentación	Costos	Presentación	Costos	Presentación	Costos
Presentación de 1 qq	\$2.42	25074	\$60,706.60	25886	\$62,673.50	26725	\$64,704.12	27591	\$66,800.53	28485	\$68,964.87	29408	\$71,199.33
Presentación de 25 Kg.	\$1.57	13755	\$21,650.37	14201	\$22,351.84	14661	\$23,076.04	15136	\$23,823.70	15626	\$24,595.59	16132	\$25,392.49
Presentación de 4 Kg.	\$0.90	21492	\$19,323.41	22188	\$19,949.48	22907	\$20,595.85	23649	\$21,263.15	24416	\$21,952.08	25207	\$22,663.33
	<b>TOTAL</b>	<b>60321</b>	<b>\$101,680.38</b>	<b>62275</b>	<b>\$104,974.82</b>	<b>64293</b>	<b>\$108,376.00</b>	<b>66376</b>	<b>\$111,887.39</b>	<b>68527</b>	<b>\$115,512.54</b>	<b>70747</b>	<b>\$119,255.14</b>

Proyección de Costos													
Escenario Optimista	COSTOS	Año 2008		Año 2009		Año 2010		Año 2011		Año 2012		Año 2013	
		Presentación	Costos	Presentación	Costos	Presentación	Costos	Presentación	Costos	Presentación	Costos	Presentación	Costos
Presentación de 1 qq	\$2.42	25826	\$62,527.80	26663	\$64,553.70	27527	\$66,645.24	28419	\$68,804.55	29340	\$71,033.81	30290	\$73,335.31
Presentación de 25 Kg.	\$1.57	14168	\$22,299.88	14627	\$23,022.40	15100	\$23,768.32	15590	\$24,538.41	16095	\$25,333.46	16616	\$26,154.26
Presentación de 4 Kg.	\$0.90	22137	\$19,903.11	22854	\$20,547.97	23594	\$21,213.72	24359	\$21,901.05	25148	\$22,610.64	25963	\$23,343.23
	<b>TOTAL</b>	<b>62131</b>	<b>\$104,730.79</b>	<b>64144</b>	<b>\$108,124.06</b>	<b>66222</b>	<b>\$111,627.28</b>	<b>68367</b>	<b>\$115,244.01</b>	<b>70582</b>	<b>\$118,977.91</b>	<b>72869</b>	<b>\$122,832.80</b>

Proyección de Costos													
Escenario Pesimista	COSTOS	Año 2008		Año 2009		Año 2010		Año 2011		Año 2012		Año 2013	
		Presentación	Costos	Presentación	Costos	Presentación	Costos	Presentación	Costos	Presentación	Costos	Presentación	Costos
Presentación de 1 qq	\$2.42	25074	\$60,706.60	25886	\$62,673.50	26725	\$64,704.12	27591	\$66,800.53	28485	\$68,964.87	29408	\$71,199.33
Presentación de 25 Kg.	\$1.57	13755	\$21,650.37	14201	\$22,351.84	14661	\$23,076.04	15136	\$23,823.70	15626	\$24,595.59	16132	\$25,392.49
Presentación de 4 Kg.	\$0.90	21492	\$19,323.41	22188	\$19,949.48	22907	\$20,595.85	23649	\$21,263.15	24416	\$21,952.08	25207	\$22,663.33
	<b>TOTAL</b>	<b>60321</b>	<b>\$101,680.38</b>	<b>62275</b>	<b>\$104,974.82</b>	<b>64293</b>	<b>\$108,376.00</b>	<b>66376</b>	<b>\$111,887.39</b>	<b>68527</b>	<b>\$115,512.54</b>	<b>70747</b>	<b>\$119,255.14</b>

**PROYECCIÓN DE COSTOS**

Proyección de Costos	Años					
Escenario Esperado	2008	2009	2010	2011	2012	2013
	Costos	Costos	Costos	Costos	Costos	Costos
Presentación de 1 qq	\$60,706 60	\$62,673 50	\$64,704 12	\$66,800 53	\$68,964 87	\$71,199 33
Presentación de 25 Kg.	\$21,650 37	\$22,351 84	\$23,076 04	\$23,823 70	\$24,595 59	\$25,392 49
Presentación de 4 Kg.	\$19,323 41	\$19,949 48	\$21,263 15	\$24,415 68	\$21,952 08	\$22,663 33
	<b>\$101,680.38</b>	<b>\$104,974.82</b>	<b>\$140,013.86</b>	<b>\$115,039.91</b>	<b>\$115,512.54</b>	<b>\$119,255.14</b>

Proyección de Costos	Años					
Escenario Optimista	2008	2009	2010	2011	2012	2013
	Costos	Costos	Costos	Costos	Costos	Costos
Presentación de 1 qq	\$62,527 80	\$64,553 70	\$66,645 24	\$68,804 55	\$71,033 81	\$73,335 31
Presentación de 25 Kg.	\$22,299 88	\$23,022 40	\$23,768 32	\$24,538 41	\$25,333 46	\$26,154 26
Presentación de 4 Kg.	\$19,903 11	\$20,547 97	\$21,213 72	\$21,901 05	\$22,610 64	\$23,343 23
	<b>\$104,730.79</b>	<b>\$108,124.06</b>	<b>\$111,627.28</b>	<b>\$115,244.01</b>	<b>\$118,977.91</b>	<b>\$122,832.80</b>

Proyección de Costos	Años					
Escenario Pesimista	2008	2009	2010	2011	2012	2013
	Costos	Costos	Costos	Costos	Costos	Costos
Presentación de 1 qq	\$60,706 60	\$62,673 50	\$64,704 12	\$66,800 53	\$68,964 87	\$71,199 33
Presentación de 25 Kg.	\$21,650 37	\$22,351 84	\$23,076 04	\$23,823 70	\$24,595 59	\$25,392 49
Presentación de 4 Kg.	\$19,323 41	\$19,949 48	\$20,595 85	\$21,263 15	\$21,952 08	\$22,663 33
	<b>\$101,680.38</b>	<b>\$104,974.82</b>	<b>\$108,376.00</b>	<b>\$111,887.39</b>	<b>\$115,512.54</b>	<b>\$119,255.14</b>

ANEXO F 14

**Amortización de Préstamo**

Número de Pagos	Cuota	Interés	Principal	Monto
0				\$17,497.03
1	-\$831.840641	189.5511	-642.2895	\$16,854.74
2	-\$831.840641	182.5930	-649.2476	\$16,205.49
3	-\$831.840641	175.5595	-656.2811	\$15,549.21
4	-\$831.840641	168.4498	-663.3909	\$14,885.82
5	-\$831.840641	161.2630	-670.5776	\$14,215.24
6	-\$831.840641	153.9985	-677.8422	\$13,537.40
7	-\$831.840641	146.6552	-685.1855	\$12,852.21
8	-\$831.840641	139.2323	-692.6083	\$12,159.61
9	-\$831.840641	131.7291	-700.1116	\$11,459.49
10	-\$831.840641	124.1445	-707.6961	\$10,751.80
11	-\$831.840641	116.4778	-715.3628	\$10,036.44
12	-\$831.840641	108.7281	-723.1126	\$9,313.32
13	-\$831.840641	100.8943	-730.9463	\$8,582.38
14	-\$831.840641	92.9757	-738.8649	\$7,843.51
15	-\$831.840641	84.9714	-746.8693	\$7,096.64
16	-\$831.840641	76.8803	-754.9603	\$6,341.68
17	-\$831.840641	68.7016	-763.1391	\$5,578.54
18	-\$831.840641	60.4342	-771.4064	\$4,807.14
19	-\$831.840641	52.0773	-779.7633	\$4,027.37
20	-\$831.840641	43.6299	-788.2108	\$3,239.16
21	-\$831.840641	35.0909	-796.7497	\$2,442.41
22	-\$831.840641	26.4595	-805.3812	\$1,637.03
23	-\$831.840641	17.7345	-814.1061	\$822.93
24	-\$831.840641	8.9150	-822.9256	\$0.00
<b>TOTAL</b>	-\$19,964.175376	2,467.1465	-17,497.0288	\$227,736.60

Gastos Anuales Por Interés	Gastos Anuales Por Capital
1,798.3819	8,183.7058
668.7647	9,313.3230

Pago	-\$831.840641
Interés Banco	13%
Número pagos Anual	12
N	24
Años	2
VA	\$17,497.03

## ANEXO F 15

**PUNTO DE EQUILIBRIO**

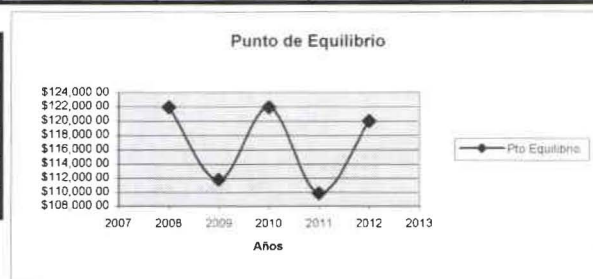
<b>Incremento ventas y costos anual</b>		<b>3.25%</b>			
<b>Años</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>
<b>Costos Variables</b>					
Agua	\$21,033.00	\$21,716.57	\$22,422.36	\$23,151.09	\$23,903.50
Basura Orgánica	\$41,040.00	\$42,373.80	\$43,750.95	\$45,172.85	\$46,640.97
Zeolita	\$142,590.00	\$147,224.18	\$152,008.96	\$156,949.25	\$162,050.10
Envase	\$21,873.29	\$22,584.17	\$23,318.16	\$24,076.00	\$24,858.47
<b>Total Costos Variables</b>	<b>\$226,536.29</b>	<b>\$233,898.72</b>	<b>\$241,500.43</b>	<b>\$249,349.19</b>	<b>\$257,453.04</b>
<b>Costos Fijos</b>					
Teléfono	\$780.00	\$780.00	\$780.00	\$780.00	\$780.00
Investigación	\$800.00	\$800.00	\$800.00	\$800.00	\$800.00
Electricidad	\$4,800.00	\$4,800.00	\$4,800.00	\$4,800.00	\$4,800.00
Suministros de oficina	\$840.00	\$840.00	\$840.00	\$840.00	\$840.00
Depreciación y amortización	\$2,070.00	\$2,070.00	\$2,070.00	\$1,610.00	\$1,610.00
Contador	\$1,200.00	\$1,200.00	\$1,200.00	\$1,200.00	\$1,200.00
Transporte	\$15,360.00	\$15,360.00	\$15,360.00	\$15,360.00	\$15,360.00
Plástico negro	\$396.00	\$396.00	\$396.00	\$396.00	\$396.00
Uniformes	\$148.00	\$148.00	\$148.00	\$148.00	\$148.00
Publicidad	\$2,395.00	\$0.00	\$2,395.00	\$0.00	\$2,395.00
<b>Total costos Fijos</b>	<b>\$28,789.00</b>	<b>\$26,394.00</b>	<b>\$28,789.00</b>	<b>\$25,934.00</b>	<b>\$28,329.00</b>
<b>Costo Total</b>	<b>\$255,325.29</b>	<b>\$260,292.72</b>	<b>\$270,289.43</b>	<b>\$275,283.19</b>	<b>\$285,782.04</b>

<b>Costo variable unidad Producida</b>					
<b>Años</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>
Abono Orgánico mineral 40 Kg.	\$2.19	\$2.19	\$2.19	\$2.19	\$2.19
Abono Orgánico mineral 25 Kg.	\$1.34	\$1.34	\$1.34	\$1.34	\$1.34
Abono Orgánico mineral 4 Kg.	\$0.66	\$0.66	\$0.66	\$0.66	\$0.66
<b>Total</b>	<b>\$4.19</b>	<b>\$4.19</b>	<b>\$4.19</b>	<b>\$4.19</b>	<b>\$4.19</b>
<b>Costo. Var. Unit. Promedio.</b>	<b>\$1.40</b>	<b>\$1.40</b>	<b>\$1.40</b>	<b>\$1.40</b>	<b>\$1.40</b>

<b>Precio</b>					
Abono Orgánico mineral 40 Kg.	\$2.42	\$2.42	\$2.42	\$2.42	\$2.42
Abono Orgánico mineral 25 Kg.	\$1.57	\$1.57	\$1.57	\$1.57	\$1.57
Abono Orgánico mineral 4 Kg.	\$0.90	\$0.90	\$0.90	\$0.90	\$0.90
<b>Total</b>	<b>\$4.89</b>	<b>\$4.89</b>	<b>\$4.89</b>	<b>\$4.89</b>	<b>\$4.89</b>
<b>Precio Unitario Promedio</b>	<b>\$1.63</b>	<b>\$1.63</b>	<b>\$1.63</b>	<b>\$1.63</b>	<b>\$1.63</b>

<b>PRECIO DE EQUILIBRIO EN UNIDADES</b>					
<b>Margen de contribución</b>	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24
<b>Punto de equilibrio anual</b>	\$121,936.86	\$111,792.75	\$121,936.86	\$109,844.40	\$119,988.51

<b>Años</b>	<b>Pto Equilibrio</b>
2008	\$121,936.86
2009	\$111,792.75
2010	\$121,936.86
2011	\$109,844.40
2012	\$119,988.51





ANEXO F16

CARACTERÍSTICAS DE LOS VALORES DESCRITOS

<b>COMPRA DE RESIDUO ORGÁNICO MENSUAL</b>			
Quintales AOM	Quintales basura orgánica	Precio Basura Orgánica	Precio Total Basura O
2687	8550	\$0.40	\$3,420.00

<b>USO DE AGUA MENSUAL</b>			
Quintales AOM	Quintales basura orgánica	Precio de agua por quintal	Precio total de agua
2687	8550	\$0.21	\$1,752.75

<b>INVENTARIO MANEJABLE MENSUAL A PARTIR DE LOS TRES MESES DE PRODUCCIÓN (Quintales)</b>			
Capacidad de la Planta	Capacidad Planta AOM	Demanda Mensual AOM	Total Inventario Manejable
8550	4275	2985	1290

<b>UNIFORMES ANUALMENTE</b>			
Descripción	Costo Unitario	Cantidad	Total
Botas	\$8.00	4	\$32.00
Guantes (par)	\$9.00	4	\$36.00
Overol	\$40.00	2	\$80.00
<b>Total</b>			<b>\$148.00</b>

<b>ENVASE MENSUAL</b>			
Descripción	Cantidad	V. Unitario	V. Total
Quintal	2993	\$0.20	\$598.50
25 Kilogramos	1642	\$0.18	\$295.49
4 Kilogramos	2565	\$0.15	\$384.75
<b>Total envase</b>			<b>\$1,278.74</b>

<b>PLASTICO</b>		
Cantidad de metros	Costo por metro	Total
396	\$0.50	\$198.00

<b>TOTAL PRESENTACIONES DE ACUERDO A LA DEMANDA MENSUAL</b>			
Presentación de	Presentación de	Presentación de	Total
1 Quintal	25 Kg.	4 Kg.	Presentaciones
2090	1146	1791	5027

<b>TOTAL PRESENTACIONES DE ACUERDO A LA DEMANDA ANUAL</b>			
Presentación de	Presentación de	Presentación de	Total
1 Quintal	25 Kg.	4 Kg.	Presentaciones
25074	13755	21492	60321

<b>TOTAL PRESENTACIONES DEL INVENTARIO MANEJABLE MENSUAL</b>			
Presentación de	Presentación de	Presentación de	Total
1 Quintal	25 Kg.	4 Kg.	Presentaciones
903	495	774	2172

<b>TOTAL PRESENTACIONES INVENTARIO MANEJABLE DE ACUERDO A LA DEMANDA ANUAL</b>			
Presentación de	Presentación de	Presentación de	Total
1 Quintal	25 Kg.	4 Kg.	Presentaciones
10836	5944	9288	26068

<b>ORCENTAJE DE LA DEMANDA EN PRESENTACIONE</b>	
Presentación 1 Quintal	70%
Presentación 25 Kg.	24%
Presentación 4 Kg.	6%
<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>

<b>CAPACIDAD DE LA PLANTA</b>	
Quintales mensualmente	8550
Quintales anualmente	102600

<b>PUBLICIDAD</b>			
<b>PAPELERÍA</b>			
<b>Descripción</b>	<b>Cantidad</b>	<b>V. Unitario</b>	<b>V. Total</b>
Volantes Full Color Papel Couche de 115 gr. Tamaño A5	10000	\$0.03	\$250.00
Facturas Full color A4 original y 2 copias	500	\$0.15	\$75.00
Trípticos Full Color Papel Couche de 150 gr. Tamaño A4	5000	\$0.10	\$500.00
Hojas Embretadas Full Color	500	\$0.10	\$50.00
<b>Total</b>			<b>\$875.00</b>
<b>PARTICIPACIÓN EN FERIAS</b>			
<b>Descripción</b>	<b>Cantidad</b>	<b>V. Unitario</b>	<b>V. Total</b>
Feria Holstein y Ferias en Santo Domingo	2	\$400	\$800
<b>RADIO TARQUÍ</b>			
<b>Descripción</b>	<b>Cantidad</b>	<b>V. Unitario</b>	<b>V. Total</b>
Cuñas en noticiero vespertino (lunes, miércoles y viernes)	36	\$20.00	\$720.00
<b>Total Publicidad</b>			<b>\$2,395</b>

<b>ZEOLITA NECESARIA MENSUAL</b>				
<b>Descripción</b>	<b>Demanda mensual de AOM</b>	<b>Quintales de Zeolita</b>	<b>Precio por Quintal</b>	<b>Total</b>
10% total producción	2985	298.5	\$35.00	\$10,447.50

## ANEXO F17

## ANÁLISIS DE LOS ÍNDICES

INDICES DE RENTABILIDAD						
Escenarios	Índice	2008	2009	2010	2011	2012
Escenario 1	U. Netas/ Ventas	16.83%	17.97%	17.50%	18.71%	18.26%
Escenario 2	U. Netas/ Ventas	17.18%	18.28%	17.82%	19.00%	18.56%
Escenario 3	U. Netas/ Ventas	15.38%	16.56%	16.07%	17.32%	16.85%
Escenario 4	U. Netas/ Ventas	16.21%	17.75%	17.50%	18.71%	18.26%
Escenario 5	U. Netas/ Ventas	16.57%	18.07%	17.82%	19.00%	18.56%
Escenario 6	U. Netas/ Ventas	14.74%	16.33%	16.07%	17.32%	16.85%
Escenarios	Índice	2008	2009	2010	2011	2012
Escenario 1	Retorno sobre la Inv	65.39%	72.08%	72.44%	79.98%	80.58%
Escenario 2	Retorno sobre la Inv	68.73%	75.52%	76.00%	83.65%	84.37%
Escenario 3	Retorno sobre la Inv	57.96%	64.41%	64.53%	71.80%	72.15%
Escenario 4	Retorno sobre la Inv	99.71%	112.69%	114.70%	126.62%	127.58%
Escenario 5	Retorno sobre la Inv	104.99%	118.14%	120.32%	132.43%	133.58%
Escenario 6	Retorno sobre la Inv	87.95%	100.55%	102.16%	113.68%	114.22%

VARIACIÓN PORCENTUAL DE LOS ÍNDICES					
U. Netas/ Ventas					
Escenarios	2008 -2009	2009-2010	2010-2011	2011-2012	Promedio
Escenario 1	6.76%	-2.64%	6.93%	-2.40%	2.16%
Escenario 2	6.43%	-2.52%	6.61%	-2.30%	2.06%
Escenario 3	7.63%	-2.96%	7.78%	-2.68%	2.44%
Escenario 4	9.47%	-1.42%	6.93%	-2.40%	3.15%
Escenario 5	9.00%	-1.35%	6.61%	-2.30%	2.99%
Escenario 6	10.74%	-1.59%	7.78%	-2.68%	3.57%
Retorno sobre la Inv					
Escenario 1	10.22%	0.51%	10.40%	0.76%	5.47%
Escenario 2	9.88%	0.64%	10.06%	0.87%	5.36%
Escenario 3	11.12%	0.19%	11.28%	0.48%	5.76%
Escenario 4	13.02%	1.78%	10.40%	0.76%	6.49%
Escenario 5	12.53%	1.85%	10.06%	0.87%	6.33%
Escenario 6	14.33%	1.60%	11.28%	0.48%	6.92%

ANÁLISIS FINANCIERO		
Escenarios	VAN USD	TIR
E 1 Sin apalancamiento Esperado	\$74,234.09	72%
E 2 Sin apalancamiento Optimista	\$79,400.65	75%
E 3 Sin apalancamiento Pesimista	\$62,724.18	64%
E 4 Con apalancamiento Esperado	\$76,926.17	92%
E 5 Con apalancamiento Optimista	\$82,092.73	97%
E 6 Con apalancamiento Pesimista	\$65,416.26	81%