

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA PARA
LA OBTENCIÓN DE ABONO ORGÁNICO MEDIANTE LA TRANSFORMACIÓN
DE RESIDUOS ORGÁNICOS A BASE DE LA LOMBRICULTURA "HUMUS"

JOSE ALEXANDER CLAVIJO VELANDIA

FUNDACIÓN UNIVERSIDAD DE AMÉRICA
FACULTAD DE INGENIERÍAS
PROGRAMA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
BOGOTÁ 2017

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA PARA
LA OBTENCIÓN DE ABONO ORGÁNICO MEDIANTE LA TRANSFORMACIÓN
DE RESIDUOS ORGÁNICOS A BASE DE LA LOMBRICULTURA “HUMUS”

JOSE ALEXANDER CLAVIJO VELANDIA

Proyecto integral de grado para optar por el título de
INGENIERO INDUSTRIAL

Orientador
FLORENTINO MORENO SALCEDO
Administrador de empresas

FUNDACIÓN UNIVERSIDAD DE AMÉRICA
FACULTAD DE INGENIERÍAS
PROGRAMA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
BOGOTÁ 2017

Nota de aceptación:

ADM. FLORENTINO MORENO SALCEDO

ECON. RENE ALEJANDRO APONTE ESCOBAR

ECON. LUIS GONZÁLEZ RESTREPO

Bogotá D.C., agosto de 2017

DIRECTIVAS DE LA UNIVERSIDAD DE AMÉRICA

Presidente de la Universidad y Rector del claustro

Dr. Jaime Posada Díaz

Vicerrector de Desarrollo y Recursos Humanos

Dr. Luis Jaime Posada García-Peña

Vicerrectora Académica y de Posgrados

Ing. Ana Josefa Herrera Vargas

Secretario General

Dr. Juan Carlos Posada García-Peña

Decano general de la Facultad de ingenierías

Ing. Julio Cesar Fuentes Arismendi

Director del Programa de Ingeniería Industrial

Ing. Jorge Emilio Gutiérrez Cancino

Las directivas de la Fundación Universidad de América, los calificadores y el cuerpo docente no son responsables por los criterios e ideas expuestas en el presente documento. Estos corresponden únicamente al autor.

DEDICATORIA

Este estudio que se verá a continuación se hizo con mucho esfuerzo y amor, el cual no solamente me brinda la opción de poder acceder al título de Ingeniero industrial, sino que al mismo tiempo me permite terminar una importante etapa de mi vida.

En especial le dedico este trabajo de grado a DIOS y a su Santa madre la Santísima Virgen María, que a lo largo de mi vida y con mayor Amor sentí su Gloria en el transcurso de mi pregrado, los cuales me asistieron y me han apoyado incondicionalmente, con el propósito de llegar acá, el paso anterior a recibir mi título de Ingeniero Industrial.

Al mismo tiempo le dedicó este trabajo de grado a los seres más maravillosos con los que DIOS me ha podido bendecir, mi padre Jose Antonio Clavijo Ortiz y mi madre Nidia Yolanda Velandia Rodríguez, que por medio de su trabajo y esfuerzo costearon y apoyaron mi deseo de ser profesional.

Por otro lado este trabajo de grado es dedicado a las persona cercanas a mí, las cuales directamente o indirectamente me brindaron su apoyo, ayuda, consejo y/o una voz de aliento desde que inicie mi pregrado hasta la culminación de este estudio, con el objetivo que no desfalleciera en momentos donde por X o Y razón quise votar la toalla, entre esas personas están: Daniel Javier Lizarazo Paredes, Jenny Alexandra Fierro Galvis, Jhom Edinson Rodriguez Bernal, Linda Lucia Amado Amado, muchos Sacerdotes Católicos y no menos importantes, también le dedico este trabajo de grado a cada uno de mis familiares y seres queridos, especialmente a esos que estuvieron cuando los momentos no eran tan buenos.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco enteramente a la Santísima Trinidad y a la Santísima Virgen María por su poderosa intercesión, ya que hubiese sido imposible culminar este estudio y llevar a feliz término mi pregrado, sin la gran ayuda que me dieron durante todos estos años.

Agradezco a DIOS por permitir que naciera en un matrimonio muy bendecido, donde mis padres Jose Antonio Clavijo Ortiz y Nidia Yolanda Velandia Rodríguez, por medio de su intachable ejemplo me permiten ser un hombre con una excelente calidad humana.

Agradezco el esfuerzo, el apoyo, la paciencia, la incondicionalidad de mis padres en cada instante de mi vida, a lo cual, la menor muestra de gratitud es que vean el fruto de su trabajo en las últimas dos décadas; un profesional que ha de enorgullecerlos con sus logros.

Agradezco al Administrador de Empresas Florentino Moreno Salcedo por su orientación y acompañamiento durante el desarrollo del Trabajo de Grado.

Agradezco al Economista Rene Aponte por su aporte al desarrollo del estudio.

Agradezco al Economista Luis González Restrepo por su asesoría y la contribución significativa al estudio, la cual permitió que este se pudiese terminar y muy bien.

Agradezco a todos mis familiares y seres querido porque ustedes también son partícipes de este triunfo.

Agradezco a mi hermano del alma Dani y a ti Alexandra hermosa – mi novia –, ya que vivieron prácticamente segundo a segundo junto a mí, esta aventura que acá termina.

Sin la ayuda de todos ustedes no hubiese podido lograr este objetivo.
¡¡¡MUCHAS GRACIAS!!!

Que DIOS los siga bendiciendo y Santísima Virgen los acompañe siempre.

CONTENIDO

	pág.
INTRODUCCIÓN	25
1. DIAGNÓSTICO	26
1.1 ANÁLISIS EXTERNO	26
1.1.1 Análisis PESTAL de Colombia	26
1.1.1.1 Análisis político de Colombia	26
1.1.1.2 Análisis económico de Colombia	27
1.1.1.3 Análisis social de Colombia	38
1.1.1.4 Análisis tecnológico de Colombia	43
1.1.1.5 Análisis ambiental de Colombia	45
1.1.1.6 Análisis legal de Colombia	46
1.1.2 Análisis PESTAL de Bogotá	47
1.1.2.1 Análisis político de Bogotá	48
1.1.2.2 Análisis económico de Bogotá	51
1.1.2.3 Análisis social de Bogotá	54
1.1.2.4 Análisis tecnológico de Bogotá	55
1.1.2.5 Análisis ambiental de Bogotá	56
1.1.2.6 Análisis legal de Bogotá	57
1.1.3 Análisis del sector	57
1.1.3.1 Panorama del sector en el país	59
1.1.3.2 Desarrollo tecnológico del sector	60
1.2 MATRIZ FODA	61
2. ESTUDIO DE MERCADO	63
2.1 ESTADO ACTUAL DEL MERCADO	63
2.1.1 Variable macro	64
2.1.2 Variables micro	66
2.2 BARRERAS DE ENTRADA	67
2.2.1 Barreras políticas del producto	67
2.2.2 Barreras económicas del producto	67
2.2.3 Barreras sociales del producto	68
2.2.4 Barreras tecnológicas del producto	68
2.3 SEGMENTACIÓN DEL MERCADO	69
2.3.1 Segmentación geográfica	69
2.3.1.1 Localidad de Barrios Unidos	76
2.3.1.2 Localidad de Teusaquillo	77
2.3.2 Segmentación demográfica	78
2.3.2.1 Localidad de Barrios Unidos	78
2.3.2.2 Localidad de Teusaquillo	79
2.3.3 Segmentación psicográfica	80
2.3.4 Segmentación conductual	80

2.4 INVESTIGACIÓN DE MERCADOS	84
2.4.1 Plan de muestreo	84
2.4.2 Tamaño de la muestra	85
2.4.3 Cuestionario o encuesta	87
2.4.4 Análisis de datos	88
2.4.5 Análisis de la demanda	104
2.4.6 Análisis de la oferta	106
2.4.7 Análisis de la competencia	108
2.5 MARKETING MIX	110
2.5.1 Estrategia de producto	111
2.5.1.1 Marca	111
2.5.1.2 Empaque	112
2.5.2 Estrategia de plaza	113
2.5.3 Estrategia de precio	114
2.5.4 Estrategia de promoción	114
2.6 PRESUPUESTO DEL MARKETING MIX	115
2.7 PRESUPUESTO DEL EMPAQUE	116
2.8 RESUMEN DE COSTOS DEL ESTUDIO DE MERCADO	116
3. ESTUDIO TÉCNICO	117
3.1 DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO – FICHA TÉCNICA	117
3.1.1 Ficha técnica	117
3.1.2 Diagrama general del proceso	119
3.2 ESTUDIO DE MÉTODOS	120
3.2.1 Diagrama de operaciones	120
3.2.2 Diagrama de flujo	122
3.2.3 Diagrama de procesos	122
3.3 ESTUDIO DE TIEMPOS	128
3.4 CAPACIDADES	132
3.4.1 Capacidad de producción	132
3.4.2 Capacidad de la empresa	133
3.4.3 Capacidad Teórica	133
3.4.4 Capacidad Real	135
3.5 LOCALIZACIÓN	137
3.5.1 Macro localización	137
3.5.2 Micro localización	138
3.6 DISTRIBUCIÓN EN PLANTA	140
3.7 MAQUINARIA Y EQUIPO	144
3.8 MUEBLES Y ENSERES	146
3.9 SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	148
3.9.1 Elementos de seguridad	148
3.9.2 Señalización	149
3.9.2.1 Señales de prohibición	150
3.9.2.2 Señales de precaución	151
3.9.2.3 Señal de obligación	151

3.9.2.4 Señal de salvamento o de auxilio y seguridad	151
3.9.2.5 Señales contra incendios	152
3.9.3 Ergonomía	153
3.10 COSTOS DEL ESTUDIO TÉCNICO	155
4. ESTUDIO ADMINISTRATIVO	156
4.1 PLANEACIÓN ESTRATÉGICA	156
4.1.1 Misión	156
4.1.2 Visión	156
4.1.3 Valores	156
4.1.4 Políticas de la empresa	157
4.1.4.1 Política de servicio al cliente	157
4.1.4.2 Política de calidad	157
4.1.4.3 Política de talento humano	157
4.1.4.4 Política de producción	158
4.1.4.5 Política de medio ambiente	158
4.1.5 Objetivos	158
4.1.6 Metas	159
4.1.7 Plan estratégico	159
4.2 ORGANIGRAMA	164
4.3 MANUAL DE FUNCIONES	164
4.4 CONTRATACIÓN	166
4.5 DOTACIÓN	168
4.6 ESTUDIO SALARIAL	172
4.7 NÓMINA	179
4.7.1 Salario base	179
4.7.2 Prestaciones sociales	179
4.7.3 Vacaciones	180
4.7.4 Seguridad social	181
4.7.5 Parafiscales	181
4.7.6 Resumen de la nómina – año 2017	182
5. ESTUDIO LEGAL	184
5.1 CLASIFICACIÓN LEGAL DE LA EMPRESA	184
5.1.1 Tipo de empresa según el tamaño	184
5.1.2 Tipo de empresa según actividad económica	184
5.1.3 Tipo de empresa según el número de propietarios	185
5.2 CONSTITUCIÓN DE LA EMPRESA	185
5.2.1 Tipo de sociedad	185
5.2.2 Razón social	186
5.2.3 Norma de uso del suelo	187
5.2.4 Registro mercantil	187
5.2.5 Registro único tributario (RUT)	188
5.2.6 Registro de facturación	188
5.2.7 Registro de libros	188

5.3 TRÁMITES DE FUNCIONAMIENTO DE LA EMPRESA	188
5.3.1 Sayco – Acinpro	188
5.3.2 Seguridad y protección contra incendios	189
5.4 OBLIGACIONES TRIBUTARIAS	189
5.4.1 Impuesto sobre el valor agregado (IVA)	189
5.4.2 Impuesto de industria y comercio	190
5.4.3 Retención en la fuente	190
5.5 COSTOS DE CONSTITUCIÓN	190
6. ESTUDIO AMBIENTAL	191
6.1 MARCO LEGAL AMBIENTAL	191
6.2 IMPACTO AMBIENTAL	192
6.3 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	192
6.3.1 Uso eficiente del agua	192
6.3.2 Manejo de residuos sólidos	194
6.3.3 Resumen del Plan de Manejo Ambiental (PMA)	195
6.4 COSTOS DEL ESTUDIO AMBIENTAL	196
7. ESTUDIO FINANCIERO	197
7.1 PRECIO DE VENTA	197
7.2 COSTOS DE PRODUCCIÓN	198
7.2.1 Mano de obra directa	198
7.2.2 Costos indirectos de fabricación (CIF)	201
7.2.2.1 Servicios	201
7.2.2.2 Arriendo	201
7.2.2.3 Depreciación de producción	202
7.2.2.4 Materiales indirectos	202
7.2.3 Materia prima	203
7.3 GASTOS ADMINISTRATIVOS Y DE VENTAS	204
7.3.1 Nómina del área administrativa	204
7.3.2 Colaboradores externos	207
7.3.3 Servicios	207
7.3.4 Arriendo	208
7.3.5 Depreciación del área administrativa	208
7.3.6 Dotación	208
7.3.7 Publicidad	209
7.4 INVERSIÓN	210
7.4.1 Activos fijos	210
7.4.2 Depreciación de los activos fijos	212
7.4.3 Diferidos	214
7.4.3.1 Constitución legal de la empresa	214
7.4.3.2 Adecuaciones	214
7.4.4 Capital de trabajo	215
7.5 ESTADO DE RESULTADOS	216
7.6 TASA INTERNA DE OPORTUNIDAD (TIO)	216

7.7 FLUJO DE CAJA	218
7.8 VALOR PRESENTE NETO (VPN)	220
7.9 TASA INTERNA DE RETORNO (TIR)	220
7.10 RELACIÓN BENEFICIO COSTO	222
8. SENSIBILIDAD DEL PROYECTO	225
8.1 ESCENARIO OPTIMISTA	225
8.1.1 Estado de resultados	225
8.1.2 Tasa Interna de Oportunidad (TIO)	225
8.1.3 Flujo de caja	225
8.1.4 Valor Presente Neto (VPN)	227
8.1.5 Tasa Interna de Retorno (TIR)	227
8.2 ESCENARIO PESIMISTA	229
8.2.1 Estado de resultados	229
8.2.2 Tasa Interna de Oportunidad (TIO)	229
8.2.3 Flujo de caja	229
8.2.4 Valor Presente Neto (VPN)	231
8.2.5 Tasa Interna de Retorno (TIR)	231
9. CONCLUSIONES	234
10. RECOMENDACIONES	235
BIBLIOGRAFÍA	236
ANEXOS	242

LISTA DE DIAGRAMAS

	pág.
Diagrama 1. Canal de distribución	114
Diagrama 2. Diagrama general del proceso	119
Diagrama 3. Diagrama de operaciones	121
Diagrama 4. Contratación	166

LISTA DE ECUACIONES

	pág.
Ecuación 1. Tamaño de la muestra	85
Ecuación 2. Desarrollo del tamaño de la muestra.	87
Ecuación 3. Sexagesimal a decimal	129
Ecuación 4. Rango, media aritmética y cociente entre rango y la media	130
Ecuación 5. Número de mano de obra necesaria	134
Ecuación 6. Depreciación por el método de línea recta.	212
Ecuación 7. DTF promedio	217
Ecuación 8. Tasa interna de oportunidad (TIO)	218
Ecuación 9. Valor presente neto (VPN)	220
Ecuación 10. Tasa interna de retorno (TIR)	220
Ecuación 11. Margen de rentabilidad	222
Ecuación 12. Relación beneficio costo	223

LISTA DE IMÁGENES

	pág.
Imagen 1. Ramas del poder público de Colombia.	47
Imagen 2. Localidades de Bogotá.	76
Imagen 3. Agricultura urbana.	81
Imagen 4. Producto - humus de lombriz 1 Kilogramo	112
Imagen 5. Empaque del humus de lombriz	113
Imagen 6. Página en Facebook de la empresa LOMBRIZ DEL MANNA	115
Imagen 7. División política de Colombia - Bogotá	137
Imagen 8. Botiquín	148
Imagen 9. Extintor	149
Imagen 10. Señales de prohibición	150
Imagen 11. Señales de precaución	151
Imagen 12. Señal de obligación	151
Imagen 13. Señal de salvamento o de auxilio y seguridad	152
Imagen 14. Señales contra incendios	152
Imagen 15. Trabajo sentado	153
Imagen 16. Trabajo de pie	154
Imagen 17. Overol azul	168
Imagen 18. Botas punta de acero	169
Imagen 19. Gafas de seguridad	169
Imagen 20. Guantes de seguridad	170
Imagen 21. Tapa bocas	170
Imagen 22. Faja lumbar	171
Imagen 23. Consulta de homonimia	186
Imagen 24. Etiqueta para la campaña del uso eficiente del agua	194
Imagen 25. Punto ecológico	195

LISTA DE PLANOS

	pág.
Plano 1. Diagrama de proceso	127
Plano 2. Distribución en planta - sin maquinaria ni equipos	142
Plano 3. Distribución en planta - con maquinaria ni equipos	143

LISTA DE CUADROS

	pág.
Cuadro 1. Tratados de libre comercio vigentes de Colombia.	30
Cuadro 2. Matriz FODA	62
Cuadro 3. Variables macro	64
Cuadro 4. Variables micro	66
Cuadro 5. Criterios y descripciones para la evaluación multicriterio	71
Cuadro 6. Niveles de calificación	71
Cuadro 7. Barrios Unidos. Clasificación del suelo según UPZ	77
Cuadro 8. Teusaquillo. Clasificación del suelo según UPZ	78
Cuadro 9. Perfil del consumidor	80
Cuadro 10. Variables conductuales	82
Cuadro 11. Resumen de la segmentación de mercado	83
Cuadro 12. Variables de la ecuación para hallar el tamaño de la muestra	86
Cuadro 13. Criterios del perfil competitivo	109
Cuadro 14. Niveles de calificación	109
Cuadro 15. Proceso productivo del humus de lombriz granulado – primer mes	123
Cuadro 16. Criterios y descripciones para la evaluación multicriterio de la micro localización.	139
Cuadro 17. Niveles de calificación	139
Cuadro 18. Señales de seguridad	150
Cuadro 19. Plan estratégico	160
Cuadro 20. Descripción del proceso de selección.	167
Cuadro 21. Descripción de cada sub ítem	173
Cuadro 22. Clasificación de la empresa de acuerdo al tamaño – año 2017	184
Cuadro 23. Clasificación de la empresa según la actividad económica.	185
Cuadro 24. PMA para el uso eficiente del agua	193
Cuadro 25. PMA para el manejo de los residuos sólidos	194
Cuadro 26. Vida útil según la naturaleza del activo	212
Cuadro 27. Determinación del DTF por promedio simple	217

LISTA DE GRÁFICOS

	pág.
Gráfico 1. Tasa global de participación, ocupación y desempleo – junio (2008 - 2017)	39
Gráfico 2. Tasa de hurto a residencia por modalidad de ingreso hogares, total 28 ciudades	40
Gráfico 3. Distribución de la tasa de hurto a personas por rangos de edad. Población de 15 años y más, total 28 ciudades	41
Gráfico 4. Tasa de victimización (ciudades) población de 15 años y más	43
Gráfico 5. Grado de afinidad que sienten con la naturaleza.	88
Gráfico 6. Frecuencia que tienen contacto con la naturaleza.	90
Gráfico 7. Impacto que genera una planta bien cuidada al interior de una vivienda.	91
Gráfico 8. La clase de planta que más le agrada en el hogar.	93
Gráfico 9. Resultados del número de plantas que tienen dentro del hogar.	94
Gráfico 10. Número de veces que en el mes nutre las plantas que están al interior de su hogar.	96
Gráfico 11. Lo que más les incómoda del abono en el hogar.	97
Gráfico 12. El tipo de abono orgánico que conoce.	99
Gráfico 13. La cantidad de humus de lombriz que usarían cada vez que fueran a alimentar las plantas dentro del hogar.	100
Gráfico 14. Rango de precios que en su hogar estarían de acuerdo en pagar por un kilogramo de humus de lombriz.	102
Gráfico 15. Demanda potencial en kilogramos de humus de lombriz	104
Gráfico 16. Demanda real en kilogramos de humus de lombriz	105
Gráfico 17. Histórico de la oferta en kilogramos del humus de lombriz	107
Gráfico 18. Pronóstico de la oferta – 2016 a 20121 en kilogramos	108
Gráfico 19. Flujo de caja neto	219
Gráfico 20. Flujo de caja neto a \$7.700 Kg.	226
Gráfico 21. Flujo de caja neto a \$5.700 Kg.	230

LISTA DE TABLAS

	pág.
Tabla 1. Comportamiento del PIB por ramas de actividad económica 2.017 primer trimestre	28
Tabla 2. IPC. Variación año corrido, según grupos de gasto, junio 2.017	29
Tabla 3. Variación de las exportaciones, enero – mayo 2017/2016	35
Tabla 4. Variación del valor CIF de las importaciones - mayo de 2017/2016p	36
Tabla 5. Tasa global de participación, ocupación y desempleo – junio (2008 - 2017)	38
Tabla 6. Tasa de hurto a residencia por modalidad de ingreso hogares, total 28 ciudades.	40
Tabla 7. Distribución de la tasa de hurto a personas por rangos de edad. Población de 15 años y más Total 28 ciudades	41
Tabla 8. Tasa de victimización por ciudades población de 15 años y más	42
Tabla 9. Producto Interno Bruto trimestral de Bogotá D.C. 2014 ^P – 2016 ^{Pr} (III trimestre)	51
Tabla 10. Variación porcentual del PIB de Bogotá D.C., y Colombia según grandes ramas de actividad económica 2016 ^{Pr} (III trimestre)	52
Tabla 11. IPC. Variación mensual, según ciudades - junio (2016 - 2017)	53
Tabla 12. Bogotá D.C. Número de hogares por estrato socioeconómico según localidad a 31 de diciembre de 2.011	69
Tabla 13. Bogotá D.C. Distribución porcentual de los hogares por situación de seguridad alimentaria y grado de inseguridad alimentaria, según localidad a 31 de diciembre de 2.011	70
Tabla 14. Número de hogares del estrato socio económico tres (3) y cuatro (4) por localidad a 31 de diciembre de 2.011	72
Tabla 15. Número de hogares del estrato socio económico uno (1) y dos (2) por localidad a 31 de diciembre de 2.011	73
Tabla 16. Número de vías de acceso por localidad	74
Tabla 17. Criterios y el peso correspondiente	75
Tabla 18. Evaluación por localidades.	75
Tabla 19. Promedio de personas por hogar, localidad de Barrios Unidos	79
Tabla 20. Promedio de personas por hogar, localidad de Teusaquillo	79
Tabla 21. Grado de afinidad que sienten con la naturaleza.	88
Tabla 22. Estadística descriptiva del grado de afinidad que sienten con la naturaleza.	89
Tabla 23. Frecuencia que tienen contacto con la naturaleza.	89
Tabla 24. Estadística descriptiva de la frecuencia que tienen contacto con la naturaleza.	90
Tabla 25. Impacto que genera una planta bien cuidada al interior de una vivienda.	91
Tabla 26. Estadística descriptiva del impacto que genera una planta bien cuidada al interior de una vivienda.	92

Tabla 27. La clase de planta que más le agrada en el hogar.	92
Tabla 28. Estadística descriptiva de la clase de planta que más le agrada en el hogar.	93
Tabla 29. Número de plantas que tienen dentro del hogar.	94
Tabla 30. Estadística descriptiva del número de plantas que tienen dentro del hogar.	95
Tabla 31. Número de veces que en el mes nutre las plantas que están al interior de su hogar.	95
Tabla 32. Estadística descriptiva del número de veces que en el mes nutre las plantas que están al interior de su hogar.	96
Tabla 33. Lo que más les incómoda del abono en el hogar.	97
Tabla 34. Estadística descriptiva de lo que más les incómoda del abono en el hogar.	98
Tabla 35. El tipo de abono orgánico que conoce.	98
Tabla 36. Estadística descriptiva del tipo de abono orgánico que conoce.	99
Tabla 37. La cantidad de humus de lombriz que usarían cada vez que fueran a alimentar las plantas dentro del hogar.	100
Tabla 38. Estadística descriptiva de la cantidad de humus de lombriz que usarían cada vez que fueran a alimentar las plantas dentro del hogar.	101
Tabla 39. Rango de precios que en su hogar estarían de acuerdo en pagar por un kilogramo de humus de lombriz.	102
Tabla 40. Estadística descriptiva del rango de precios que en su hogar estarían de acuerdo en pagar por un kilogramo de humus de lombriz.	103
Tabla 41. Demanda potencial	104
Tabla 42. Demanda real	105
Tabla 43. Histórico de la oferta en kilogramos del humus de lombriz	106
Tabla 44. Pronóstico de la oferta	107
Tabla 45. Criterios y el peso correspondiente	109
Tabla 46. Evaluación del perfil competitivo	110
Tabla 47. Publicidad en línea – anual (cifras en pesos colombianos)	116
Tabla 48. Presupuesto del empaque (cifras en pesos colombianos)	116
Tabla 49. Resumen de los costos del estudio de mercado – primer año (cifras en pesos colombianos)	116
Tabla 50. Materias primas del humus de lombriz - primer mes (cifras en COP)	122
Tabla 51. Suplementos de trabajo según la OIT a tener en cuenta en la elaboración del humus granulado	128
Tabla 52. Observación preliminar	129
Tabla 53. Resultados de la toma de tiempos para la obtención del humus de lombriz granulado	131
Tabla 54. Tiempo estándar por kilogramo en las operaciones diarias	133
Tabla 55. Mano de obra necesaria en una jornada teórica de 10 horas productivas	134
Tabla 56. Mano de obra necesaria en una jornada teórica de 24 horas productivas	135
Tabla 57. Tiempo productivo a diario	136

Tabla 58. Mano de obra necesaria de la capacidad real	136
Tabla 59. Criterio y el peso correspondiente	139
Tabla 60. Evaluación que determina el lugar de funcionamiento	140
Tabla 61. Maquinaria y equipo	144
Tabla 62. Muebles y enseres	146
Tabla 63. Elementos de seguridad	149
Tabla 64. Costos de señalización (cifras en pesos colombianos)	152
Tabla 65. Costos dentro del estudio técnico	155
Tabla 66. Costos de la dotación para un trabajador del área operativa	171
Tabla 67. Salarios en el mercado	172
Tabla 68. Ítems y sub ítems del estudio salarial	172
Tabla 69. Evaluación del estudio salarial para empresa LOMBRIZ DEL MANNA	178
Tabla 70. Salario base empresa LOMBRIZ DEL MANNA – año 2107	179
Tabla 71. Prestaciones sociales - año 2017	180
Tabla 72. Pago de vacaciones por cargo - año 2107	180
Tabla 73. Seguridad social – año 2017	181
Tabla 74. Parafiscales – año 2017	182
Tabla 75. Resumen de la nómina de la empresa LOMBRIZ DEL MANNA – año 2017	182
Tabla 76. Costos de constitución (cifras en pesos colombianos)	190
Tabla 77. Costos del estudio ambiental	196
Tabla 78. Precio de venta de un kilogramo de humus de lombriz granulado (cifras en pesos colombianos)	198
Tabla 79. Ingresos anuales (cifras en pesos colombianos)	198
Tabla 80. Mano de obra directa - operario técnico (cifras en COP)	199
Tabla 81. Mano de obra directa - operario (cifras en COP)	200
Tabla 82. Mano de obra directa – salario neto (cifras en COP)	200
Tabla 83. Mano de obra directa – pago total (cifras en COP)	201
Tabla 84. Servicios en el proceso (cifras en pesos colombianos)	201
Tabla 85. Arriendo - Área de producción (cifras en pesos colombianos)	202
Tabla 86. Depreciación de producción (cifras en pesos colombianos)	202
Tabla 87. Materiales indirectos (cifras en pesos colombianos)	202
Tabla 88. Resumen de costos indirectos de fabricación - CIF(cifras en COP)	203
Tabla 89. Materia prima anual (cifras en pesos colombianos)	203
Tabla 90. Proyección del valor de la materia prima (cifras en pesos COP)	204
Tabla 91. Resumen de los costos de producción (cifras en COP)	204
Tabla 92. Proyección de los costos de producción (cifras en COP)	204
Tabla 93. Nómina del área administrativa – Gerente General (cifras en COP)	205
Tabla 94. Nómina del área administrativa – Asistente administrativo (cifras en COP)	206
Tabla 95. Nómina del área administrativa – salario neto (cifras en COP)	206
Tabla 96. Nómina del área administrativa – pago total (cifras en COP)	207
Tabla 97. Colaboradores externos - (cifra en pesos colombianos)	207
Tabla 98. Servicios en las áreas administrativa y comunes (cifras en COP)	207

Tabla 99. Arriendo - Área administrativa y áreas comunes	208
Tabla 100. Depreciación del área administrativa (cifras en COP)	208
Tabla 101. Costos de la dotación (cifras en pesos colombianos)	209
Tabla 102. Proyección de los costos de la dotación (cifras en COP)	209
Tabla 103. Publicidad digital (cifras en pesos colombianos)	209
Tabla 104. Gastos administrativos y de las áreas comunes (cifras en COP)	210
Tabla 105. Proyección de los gastos administrativos y de las áreas comunes (cifras en pesos colombianos)	210
Tabla 106. Costos de maquinaria y equipo (cifras en pesos colombianos)	211
Tabla 107. Costo de muebles y enseres (cifras en pesos colombianos)	211
Tabla 108. Costos de los activos fijos (cifras en pesos colombianos)	212
Tabla 109. Depreciación de maquinaria y equipo (cifras en COP)	213
Tabla 110. Depreciación de muebles y enseres (cifras en pesos colombianos)	213
Tabla 111. Proyección de la depreciación de los activos fijos (cifras en COP)	213
Tabla 112. Diferidos – constitución de la empresa (cifras en COP)	214
Tabla 113. Diferidos – adecuaciones (cifras en pesos colombianos)	214
Tabla 114. Resumen de diferidos (cifras en pesos colombianos)	215
Tabla 115. Capital de trabajo – 1 mes (cifras en pesos colombianos)	215
Tabla 116. Inversión (cifras en pesos colombianos)	215
Tabla 117. Estado de resultados (cifras en pesos colombianos)	216
Tabla 118. Tasa de inflación proyectada	218
Tabla 119. Flujo de caja neto	219
Tabla 120. Egresos	222
Tabla 121. Ingresos	223
Tabla 122. Indicadores del proyecto LOMBRIZ DEL MANNA S.A.S.	224
Tabla 123. Estado de resultados a \$7.700 Kg. (cifras en pesos colombianos)	225
Tabla 124. Flujo de caja neto a \$7.700 Kg. (cifras en pesos colombianos)	226
Tabla 125. Estado de resultados a \$5.700 Kg. (cifras en pesos colombianos)	229
Tabla 126. Flujo de caja neto a \$5.700 Kg. (cifras en pesos colombianos)	229

LISTADO DE ANEXOS

	pág.
Anexo A Encuesta	242
Anexo B. Encuesta diligenciada	245
Anexo C. Cotización de empaque y etiqueta	248
Anexo D. Diagrama de flujo	250
Anexo E. Formatos de toma de tiempos	252
Anexo F. Cotización y detalles de los inmuebles	264
Anexo G. Cotización cubiertas y piso	266
Anexo H. Cotización de maquinaria y equipo	268
Anexo I. Mueble y enseres	273
Anexo J. Cotización de los elementos de seguridad	277
Anexo K. Cotización de la señalización industrial	279
Anexo L. Honorarios del contador	281
Anexo M. Manual de funciones	283
Anexo N. Cotización de la dotación	287
Anexo O. Proyección de la nomina	290
Anexo P. Acta de constitución	295
Anexo Q. Formato de solicitud por concepto del uso de suelos	304
Anexo R. Registro único empresarial y social – RUES	306
Anexo S. Formulario de registro único tributario – RUT	309
Anexo T. Formato de numeración de facturas	311
Anexo U. Carta de solicitud de inscripción de libros	314

RESUMEN

El estudio de factibilidad para la creación de una empresa para la obtención de abono orgánico mediante la transformación de residuos orgánicos a base de la lombricultura, se llevó a cabo realizando un diagnóstico de donde se desarrolló el proyecto; lo que permitió aplicar un estudio de mercados que evaluó desde las variables macro hasta micro, donde se hallaron las condiciones que le brinda el mercado a la empresa productora de abono orgánico para que pueda entrar con mayor comodidad. El mercado objetivo al que va a ir dirigido el humus de lombriz va a ser los hogares capitalinos de los estratos socio económicos tres y cuatro de las localidades de Barrios Unidos y Teusaquillo de la ciudad de Bogotá, a los cuales se les venderá el humus granulado en una presentación de un (1) kilogramo.

Al mismo tiempo se elaboró un estudio técnico que expone lo que necesitará el proyecto para funcionar y el detalle de la operación; lo que le permitió al estudio conocer la cantidad de trabajadores para satisfacer la demanda del mercado objetivo, generar una misión, visión y unos valores empresariales y lo que respecta con el requerimiento de la empresa en el área de producción y en el área administrativa, lo cual se especifica en el estudio administrativo realizado.

Por otro lado, se hizo un estudio legal y otro ambiental que dejan ver lo que solicita la normativa colombiana para que la empresa cumpla con lo legalmente establecido.

Se culmina el estudio realizando un estudio financiero, con base en el desarrollo del proyecto que determina un precio de venta por cada kilogramo de humus de lombriz granulado de 6.700 COP, el cual muestra que el valor presente neto (VPN) es igual a 17.374.522 COP, la tasa interna de retorno (TIR) es igual a 36% generando un margen de rentabilidad del 8% y la relación beneficio costo es del 1,03.

INTRODUCCIÓN

El humus de lombriz es un abono orgánico que beneficia los suelos, cultivos y productos derivados de los mismos, por medio de los nutrientes que brindan las deyecciones de la lombriz. El humus adicionalmente de ser un abono orgánico de calidad es un producto que colabora con el medio ambiente, debido a que los residuos orgánicos vegetales pueden ser utilizados como materia prima en el proceso de compostaje; permitiendo atacar el problema de los residuos orgánicos que tienen como disposición final los rellenos sanitarios.

Este proyecto tiene como propósito conocer si crear una empresa para la obtención de abono orgánico mediante la transformación de residuos orgánicos a base de la lombricultura podrá ser factible. Para determinar la factibilidad se deberán alcanzar los objetivos del proyecto; para ello se aplicarán herramientas presentes dentro de las áreas del conocimiento de la Ingeniería Industrial, entre las que se encuentran la matriz FODA, segmentación del mercado, estudio de métodos y tiempos, análisis financiero, entre otras; las cuales le permitirán al autor desarrollar el estudio y determinar si es o no factible la creación de la empresa de abono orgánico.

El estudio de factibilidad busca que en los hogares capitalinos de los estratos socio económicos tres y cuatro de las localidades de Barrios Unidos y Teusaquillo de la ciudad de Bogotá, se incentive el uso de humus de lombriz en la jardinería y las huertas orgánicas que existen al interior de las viviendas.

El objetivo general es estudiar la factibilidad de la creación de una empresa para la obtención de abono orgánico mediante la transformación de residuos orgánicos a base de la lombricultura para obtener humus; el cual se alcanzará logrando los objetivos específicos del estudio, los cuales son: realizar un diagnóstico del sector, realizar un estudio de mercados, elaborar un estudio técnico, elaborar un estudio administrativo, elaborar un estudio legal, realizar un estudio del impacto ambiental del proyecto y elaborar un estudio financiero para determinar la viabilidad del proyecto.

1. DIAGNÓSTICO

Analizar el sector da paso para tener un conocimiento detallado de los elementos que son prioridad, directamente inmersos en el estudio o los que no lo están tanto, pero tienen una participación significativa en la factibilidad que se desarrollará; previendo las necesidades y su actuación; sin dejar a un lado los elementos propicios con los cuales se desarrollará y permitirá llevar a cabo la creación de la empresa para la obtención de abono orgánico mediante la transformación de residuos orgánicos a base de la lombricultura.

1.1 ANÁLISIS EXTERNO

El entorno nacional tiene unas variables básicas a analizar, en las cuales gira toda la sociedad, estas variables son el aspecto político, económico, social, tecnológico, ambiental y legal; los cuales afectan positiva o negativamente dependiendo la situación y posición en la cual cada persona se encuentre.

1.1.1 Análisis PESTAL de Colombia. Colombia como un país en desarrollo busca continuamente que su sociedad se globalice; tenga una aceptación y una participación significativa en los diversos mercados en diferentes países, teniendo en cuenta todos los sectores económicos y no solamente el agrícola el cual tiene una participación significativa en la economía colombiana. El análisis PESTAL será la herramienta a que se utilizará para analizar cómo esta Colombia en la actualidad.

1.1.1.1 Análisis político de Colombia.¹ En la actualidad del país se presenta una diversidad de opiniones en el campo político debido a que Colombia está dentro de un proceso de paz con los diferentes grupos alzados en armas, pero el proceso que el gobierno colombiano lleva con las Farc (Fuerzas Armadas Revolucionarias de Colombia) en la última semana ha generado división en el congreso de la república, debido a que en el instante que se firmó el acuerdo de paz el documento que se firmó tenía muchos huecos legales que favorecen a las Farc.

A tal punto que con solo haber transcurrido unos meses de haber firmado el acuerdo, las Farc darán a conocer el 1 de septiembre el nombre de su movimiento político y las propuestas que tendrán en la lucha democrática en torno al modelo económico, social, de género, juventud, defensa del medio ambiente, sector agrario y urbano, entre otras, que serán aprobadas en el congreso constitutivo que se desarrollará en el mes de agosto.

Así lo señaló Carlos Antonio Lozada, miembro del secretariado de ese grupo, quien dijo que así se definió luego de un intercambio de ideas que se hizo en todas las zonas veredales durante varios meses desarrollando las tesis del partido. Agregó

¹ RCN Radio, El 1 de septiembre quedará listo el partido político de las Farc, disponible en internet: <http://www.rcnradio.com/nacional/el-1-de-septiembre-que-dara-listo-el-partido-politico-de-las-farc/>, citado el 27 de julio de 2017.

que se hizo un balance del proceso de implementación de los acuerdos, el desarrollo normativo, el trabajo del Consejo Nacional de Reincorporación, entre otros asuntos.

“Trabajamos recibiendo informes de los distintos departamentos que hacen parte del Estado Mayor Central para elaborar las propuestas que se presentarán en un pleno de cara al país”, puntualizó Lozada.

Así mismo sostuvo que la financiación del movimiento político de las Farc está garantizada y establecida en los acuerdos de La Habana, y que será igual a la de los demás partidos porque “es un compromiso que el Estado debe cumplir”.

1.1.1.2 Análisis económico de Colombia. La recesión económica a nivel mundial que se está viviendo una, lo que genera un impacto negativo de gran envergadura en la economía de países como Colombia; se debe resaltar que el país es una economía estable, pero no tiene la suficiente solides para amortiguar la crisis económica.

- **PIB de Colombia.**² En el primer trimestre de 2017 respecto al mismo periodo de 2016, el Producto Interno Bruto creció 1,1%, explicado principalmente por el comportamiento de las siguientes ramas de actividad: agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca; establecimientos financieros, seguros, actividades inmobiliarias y servicios a las empresas; y actividades de servicios sociales, comunales y personales. Por su parte, la actividad que registró la mayor caída fue explotación de minas y canteras.

Respecto al trimestre inmediatamente anterior, el Producto Interno Bruto decreció 0,2%. La mayor caída se presentó en la actividad construcción. Por su parte, la actividad que registró el mayor incremento fue agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca. (Ver Tabla 1.)

² Perfetti del Corral Mauricio, Cuentas Trimestrales – Colombia Producto Interno Bruto (PIB) Primer Trimestre de 2017, DANE, disponible en internet: http://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/pib/bol_PIB_ltrim17_oferta_demanda.pdf, citado el 21 de julio de 2017.

Tabla 1. Comportamiento del PIB por ramas de actividad económica 2.017 primer trimestre

Variación porcentual - Series desestacionalizadas

Ramas de actividad	Variación porcentual (%)	
	Anual	Trimestral
Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca	7,7	1,6
Explotación de minas y canteras	-9,4	-2,3
Industrias manufactureras	0,3	-0,4
Suministro de electricidad, gas y agua	-0,6	-0,2
Construcción	-1,4	-2,6
Comercio, reparación, restaurantes y hoteles	-0,5	-2,1
Transporte, almacenamiento y comunicaciones	-0,3	0,1
Establecimientos financieros, seguros, actividades inmobiliarias y servicios a las empresas	4,4	0,8
Actividades de servicios sociales, comunales y personales	2,2	1,4
Subtotales valor agregado	1,0	-0,3
Impuestos menos subvenciones sobre la producción e importaciones	2,7	0,3
PRODUCTO INTERNO BRUTO	1,1	-0,2

Fuente: DANE - Cuentas Trimestrales – Colombia Producto Interno Bruto (PIB) Primer Trimestre de 2.017.

Con base en la información de la Tabla 1., la cual resalta que el primer trimestre de 2.017 fue negativo para la economía colombiana donde los indicadores muestran un bajo crecimiento, tanto así que algunos sectores tuvieron un crecimiento negativo, entre estos el sector de “explotación de minas y canteras” con un crecimiento negativo del -2,3%; pero entre los sectores de la economía colombiana que presenta el crecimiento negativo de mayor impacto está el sector de la “construcción”; evidenciando que el incremento aproximado de un sesenta por ciento (60%) en el precio del dólar en el último año y medio, provocando una significativa devaluación de la moneda local (peso colombiano), generando un impacto nocivo en el poder adquisitivo de los Colombianos dejando la idea de adquirir vivienda como la última opción.

- **IPC de Colombia.**³ En el mes de junio, los mayores aportes a la variación mensual del índice de precio al consumidor (IPC) fue de 0,11%.

³ Perfetti del Corral Mauricio, Índice de Precios al Consumidor – junio de 2017, DANE, disponible en internet: http://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/ipc/bol_ipc_jun17.pdf, citado el 23 de julio de 2017.

En el primer semestre del año, cinco grupos de bienes y servicios se ubican por encima del promedio nacional (3,35%): educación (6,89%); salud (5,28%); comunicaciones (5,03%); otros gastos (4,80%) y diversión (3,66%). El resto de los grupos de gastos se ubicaron por debajo del promedio: transporte (3,18%); vivienda (3,11%); alimentos (2,45%) y vestuario (1,81%). Los mayores aportes a la variación en lo corrido del año se ubicaron en los grupos de: vivienda; alimentos; transporte; educación y otros gastos, los cuales en conjunto contribuyeron con 2,87 puntos porcentuales a la variación total

Tabla 2. IPC. Variación año corrido, según grupos de gasto, junio 2.017

Grupos de gasto	Peso %	2.016 Variación %	2.016 Contribución %	2.017 Variación %	2.017 Contribución %
Educación	5,73	5,76	0,36	6,89	0,44
Salud	2,43	6,03	0,16	5,28	0,44
Comunicaciones	3,72	2,62	0,09	5,03	0,17
Otros gastos	6,35	5,15	0,32	4,80	0,30
Diversión	3,10	4,71	0,13	3,66	0,10
Total	100,0 0	5,10	5,10	3,35	3,35
Transporte	15,19	3,21	0,46	3,18	0,45
Vivienda	30,10	3,31	1,02	3,11	0,95
Alimentos	28,21	8,36	2,45	2,45	0,73
Vestuario	5,16	2,68	0,12	1,81	0,08

Fuente: DANE - Índice de Precios al Consumidor – junio 2.017, citado el 23 de julio de 2.017.

A la vez el comportamiento de los subgrupos que más aportaron a la variación del IPC del primer semestre fueron: almuerzo (4,78%); arrendamiento imputado (2,78%); arrendamiento efectivo (2,76%); pensiones (8,31%); cebolla (130,99%); servicios de telefonía (5,80%); bus (6,73%); acueducto, alcantarillado y aseo (6,13%); matrículas de educación superior y no formal (7,01%) y combustible para vehículos (5,97%). Con contribución negativa a la variación se ubicó: arroz (-3,80%); plátano (-15,59%); otras hortalizas y legumbres secas (-10,75%); huevos (-5,44%) y frijol (-8,73%).

- **Tratados de libre comercio - TLC.** Es una alianza comercial entre dos o varios países a nivel mundial, que tiene como objetivo aumentar acuerdos y/o oportunidades entre los mercados de los países participantes en los tratados, buscando involucrarse activamente en la mayor cantidad de oportunidades donde los servicios y productos de una de las partes tenga cabida en la(s) otra(s)

parte(s) y viceversa. El convenio como bien lo indica su nombre de libre comercio tiene como prioridad eliminar o disminuir a su máxima expresión los aranceles de los productos tangibles o intangibles según lo pactado entre las partes y siempre las alianzas se generan bajo la normativa de la Organización Mundial de Comercio (OMC).

Cuadro 1. Tratados de libre comercio vigentes de Colombia.

Tratado de libre comercio	Descripción
Estados Unidos Mexicanos y la República de Colombia. ⁴	El Tratado del Grupo de los Tres (TLC-G3), integrado por México, Colombia y Venezuela, se firmó el 13 de junio de 1994 y entró en vigor el 1 de enero de 1995, mediante la Ley de la República de Colombia No. 172 de 1994; este Tratado se celebró con el carácter de Acuerdo de Complementación Económica (ACE) de acuerdo con lo dispuesto en el Tratado de Montevideo 1980 y en la Resolución No. 2 del Consejo de Ministros de Relaciones Exteriores de las Partes signatarias. El Acuerdo se registró ante la Asociación Latinoamericana de Integración (ALADI) como Acuerdo de Complementación Económica (ACE) No. 33.
República de Colombia y las Repúblicas de el Salvador, Guatemala y Honduras. ⁵	Colombia y los países del Triángulo Norte de Centroamérica (El Salvador, Guatemala y Honduras) iniciaron negociaciones para la firma de un tratado de libre comercio que les permita a los cuatro países mejorar las condiciones de acceso a sus respectivos mercados, aprovechar las complementariedades de sus economías, así como promover las inversiones mutuas, con miras a lograr mayores niveles de desarrollo que beneficien a la población. El TLC entre Colombia y Guatemala entró en vigor el 12 de noviembre de 2009, con El Salvador el 1 de febrero de 2010, y con Honduras el 27 de marzo de 2010.
Comunidad Andina. ⁶	El Acuerdo de Cartagena, que dio nacimiento al Grupo Andino, comenzó a delinearse desde 1966 con la Declaración de Bogotá y entró en vigencia el 16 de octubre de 1969.

⁴ Ministro de comercio industria y turismo, Tratado de Libre Comercio entre los Estados Unidos Mexicanos y la República de Colombia, disponible en internet: <http://www.tlc.gov.co/publicaciones.php?id=11963>, citado el 13 de junio de 2016.

⁵ Ministro de comercio industria y turismo, Tratado de Libre Comercio entre la República de Colombia y las Repúblicas de el Salvador, Guatemala y Honduras, disponible en internet: <http://www.tlc.gov.co/publicaciones.php?id=14515>, citado el 13 de junio de 2016.

⁶ Ministro de comercio industria y turismo, Comunidad Andina, disponible en internet: <http://www.tlc.gov.co/publicaciones.php?id=14850>, citado el 13 de junio de 2016.

Cuadro 1. (Continuación)

Tratado de libre comercio	Descripción
<p>Acuerdo principal sobre comercio y cooperación económica y técnica entre la República de Colombia y la Comunidad del Caribe (CARICOM).⁷</p>	<p>Sus objetivos principales son promover y expandir el comercio y la inversión, facilitar la creación de joint ventures regionales, desarrollar actividades de cooperación económica y promover actividades de intercambio entre los sectores privados de la región; este acuerdo fue incorporado a la legislación nacional colombiana. La vigencia del acuerdo es a partir del 1° de enero de 1995 mediante el Decreto N° 2891 del día 30 de diciembre de 1994, y a partir del 1° de junio de 1998 y 1° de enero de 1999, mediante el Decreto N° 793 del 28 de mayo de 1998.</p> <p>Son doce los países miembros de CARICOM que participan como Signatarios del AAP. Estos son: Trinidad y Tobago, Jamaica, Barbados, Guyana, Antigua y Barbuda, Belice, Dominica, Granada, Monserrat, San Cristóbal y Nieves, Santa Lucía, San Vicente y las Granadinas.</p>
<p>Acuerdo de Complementación Económica N° 59 (ACE 59) CAN – Mercosur.⁸</p>	<p>Una oportunidad de acceder a un mercado potencial cercano a 250 millones de personas, con un Producto Interno Bruto de US\$ 2.816 mil millones, lo cual le permite una demanda por productos importados cercana a los US\$ 260 mil millones. La producción nacional ha obtenido acceso preferencial a uno de los mercados más grandes del continente, obteniendo insumos, materias primas y bienes de capital más baratos, permitiendo disminuir costos de producción y mejorar nuestra competitividad. La duración del Acuerdo es indefinida y entró en vigor bilateralmente entre Colombia con Argentina, Brasil y Uruguay el 1 de febrero de 2.005, y con Paraguay el 19 de abril de 2.005.</p>

⁷ Ministro de comercio industria y turismo, Acuerdo principal sobre comercio y cooperación económica y técnica entre la República de Colombia y la Comunidad del Caribe (CARICOM), disponible en internet: <http://www.mincit.gov.co/tlc/publicaciones.php?id=11951>, citado el 13 de junio de 2016.

⁸ Ministro de comercio industria y turismo, Acuerdo de Complementación Económica N° 59 (ACE 59) CAN – Mercosur, disponible en internet: <http://www.tlc.gov.co/publicaciones.php?id=13228>, citado el 13 de junio de 2016.

Cuadro 1. (Continuación)

Tratado de libre comercio	Descripción
Colombia-Chile. ⁹	<p>Colombia y Chile tiene suscritos los siguientes acuerdos: el Acuerdo de Complementación Económica No. 24, el Acuerdo de Libre Comercio y el Acuerdo para la Promoción y Protección Recíproca de las Inversiones.</p> <p>El Acuerdo de Libre Comercio entre los Gobiernos de la República de Colombia y la República de Chile, suscrito el 27 de noviembre de 2006 y entró en vigor el 8 de mayo de 2009.</p> <p>El Acuerdo de Libre Comercio entre los Gobiernos de la República de Colombia constituye un Protocolo Adicional al Acuerdo de Complementación Económica ACE No. 24 suscrito entre Colombia y Chile, el 6 de diciembre de 1993.</p> <p>Derivado del ACE No. 24 en desarrollo a lo establecido en el artículo 20, Capítulo X, Colombia y Chile suscribieron el Acuerdo para la Promoción y Protección Recíproca de las Inversiones, el 20 de enero de 2000.</p>
República de Colombia y los Estados AELC (EFTA). ¹⁰	<p>El primero de julio de 2011 entró en vigor el Acuerdo de Libre Comercio entre Colombia y dos de los países miembros de la Asociación Europea de Libre Comercio, Suiza ratificó el tratado el 29 de octubre y Liechtenstein el 26 de noviembre de 2009. En el caso de Noruega e Islandia, el Acuerdo entró en vigor el 1 de septiembre de 2014 y 1 de octubre de 2014, respectivamente. Si bien la negociación se desarrolló en conjunto con los cuatro Estados miembros de la AELC (Suiza, Liechtenstein, Noruega e Islandia), la puesta en marcha del Acuerdo exigía la ratificación por parte del Parlamento de cada país.</p>

⁹ Ministro de comercio industria y turismo, Acuerdo Colombia-Chile, disponible en internet: <http://www.mincit.gov.co/tlc/publicaciones.php?id=11952>, citado el 13 de junio de 2016.

¹⁰ Ministro de comercio industria y turismo, Acuerdo de Libre Comercio entre la República de Colombia y los Estados AELC (EFTA), disponible en internet: <http://www.tlc.gov.co/publicaciones.php?id=16144>, citado el 13 de junio de 2016.

Cuadro 1. (Continuación)

Tratado de libre comercio	Descripción
República de Colombia y Canadá. ¹¹	El acuerdo entró en vigor el 15 de agosto de 2011, el Tratado de Libre Comercio entre Colombia y Canadá, el cual consolida una iniciativa de mayor integración comercial alcanzada tras cinco rondas de negociación que se llevaron a cabo desde julio de 2007. En la misma ceremonia se dio lugar a la firma del Acuerdo de Cooperación Laboral y del Acuerdo de Cooperación Ambiental.
República de Colombia y Estados Unidos de América. ¹²	Con la publicación del Decreto 993 del 15 de mayo de 2012, mediante el cual se promulga el "Acuerdo de promoción comercial entre la República de Colombia y los Estados Unidos de América", sus "Cartas Adjuntas" y sus "Entendimientos", la Proclama cumple con requisitos para la entrada en vigor del Tratado.
Acuerdo de Alcance Parcial de Naturaleza Comercial AAP.C N° 28 entre la República de Colombia y la República Bolivariana de Venezuela. ¹³	El 20 de agosto de 2012 la Asamblea Nacional de la República Bolivariana de Venezuela publicó en la Gaceta Oficial Extraordinaria N° 6.082 del 20 de agosto de 2012 la Ley que aprueba el Acuerdo, las comunicaciones a la Secretaría General de la ALADI, notificando el cumplimiento de las disposiciones legales internas para la aplicación del Acuerdo. Colombia realizó el envío el 24 de septiembre de 2012 y Venezuela lo hizo el 16 de octubre de 2012. La Secretaria General de la ALADI realizó un acto oficial de entrega del acuerdo y su respectivo registro el 19 de octubre de 2012. El Acuerdo de Alcance Parcial de carácter Comercial, al amparo del Artículo 10 del Tratado de Montevideo 1980, acordaron aplicar la vigencia del Acuerdo a partir del 19 de octubre de 2012.

¹¹ Ministro de comercio industria y turismo, Acuerdo de Promoción Comercial entre la República de Colombia y Canadá, disponible en internet: <http://www.tlc.gov.co/publicaciones.php?id=16157>, citado el 13 de junio de 2016.

¹² Ministro de comercio industria y turismo, Acuerdo de Promoción Comercial entre la República de Colombia y Estados Unidos de América, disponible en internet: <http://www.tlc.gov.co/publicaciones.php?id=14853>, citado el 13 de junio de 2016.

¹³ Ministro de comercio industria y turismo, Acuerdo de Alcance Parcial de Naturaleza Comercial AAP.C N° 28 entre la República de Colombia y la República Bolivariana de Venezuela, disponible en internet: <http://www.tlc.gov.co/publicaciones.php?id=2573>, citado el 13 de junio de 2016.

Cuadro 1. (Continuación)

Tratado de libre comercio	Descripción
<p>Acuerdo complementación económica N° 49 celebrado entre la República de Colombia y la República de Cuba.¹⁴</p>	<p>Las relaciones comerciales entre Colombia y Cuba se rigen por el Acuerdo de Complementación Económica No. 49 suscrito en el año 2000 bajo el marco de la ALADI y entro en vigencia el 10 de julio de 2001.</p> <p>Este Acuerdo se basa en el otorgamiento de preferencias, con respecto a los gravámenes y demás restricciones aplicadas por las Partes a la importación de los productos negociados, cuando estos sean originarios y provenientes de sus respectivos territorios. Las preferencias arancelarias consisten en una reducción porcentual de los gravámenes de importación nacionales que las Partes aplican a sus importaciones desde terceros países bajo el principio de Nación Más Favorecida.</p>
<p>Acuerdo de alcance parcial suscrito entre la República de Colombia y la República de Nicaragua.¹⁵</p>	<p>El objetivo es fortalecer el intercambio comercial mediante el otorgamiento de preferencias arancelarias y no arancelarias que concede Colombia a Nicaragua, previéndose que en un futuro Nicaragua podrá cuando las condiciones lo permitan, otorgar preferencias a Colombia. En la actualidad las preferencias son pocas (25 subpartidas) a favor de Nicaragua.</p>
<p>Acuerdo Comercial entre la Unión Europea, Colombia y Perú.¹⁶</p>	<p>El Acuerdo Comercial entre Colombia y el Perú, por una parte, y la Unión Europea y sus Estados Miembros, por otra, fue firmado en la ciudad de Bruselas, Bélgica, el 26 de junio de 2012.</p>

- **Exportaciones.**¹⁷ De acuerdo con la información de exportaciones procesada por el DANE y la DIAN, en mayo de 2017 las ventas externas del país aumentaron 23,4% con relación al mismo mes de 2016, al pasar de US\$2.742,2

¹⁴ Ministro de comercio industria y turismo, Acuerdo de complementación económica N° 49 celebrado entre la República de Colombia y la República de Cuba, disponible en internet: <http://www.mincit.gov.co/publicaciones.php?id=1888>, citado el 13 de junio de 2016.

¹⁵ Ministro de comercio industria y turismo, Acuerdo de alcance parcial suscrito entre la República de Colombia y la República de Nicaragua, disponible en internet: <http://www.mincit.gov.co/tlc/publicaciones.php?id=6867>, citado el 13 de junio de 2016.

¹⁶ Ministro de comercio industria y turismo, Acuerdo Comercial entre la Unión Europea, Colombia y Perú, disponible en internet: <http://www.tlc.gov.co/publicaciones.php?id=18028>, citado el 13 de junio de 2016.

¹⁷ Perfetti del Corral Mauricio, Comercio Exterior – Exportaciones mayo de 2017 (Preliminar), DANE, disponible en internet: http://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/exportaciones/bol_exp_may17.pdf, citado el 24 de julio de 2017.

millones FOB a US\$3.385,1 millones FOB; este resultado se explicó por el crecimiento de 28,6% en las ventas externas del grupo de combustibles y productos de las industrias extractivas y de 76,8% en el grupo de “otros sectores”; y el sector de interés de esta factibilidad creció positivamente, donde el grupo de agropecuarios, alimentos y bebidas paso de exportar US\$583,0 millones FOB a US\$720,1 millones FOB comparado con el mismo mes del año inmediatamente anterior.

Tabla 3. Variación de las exportaciones, enero – mayo 2017/2016

Grupos de productos (OMC)	Mayo					Enero - mayo				
	2016	2017	Variación	Contribución	Participación	2016	2017	Variación	Contribución	Participación
	(Millones de dólares FOB)	(Millones de dólares FOB)	(%)	a la variación (pp)	2017 (%)	(Millones de dólares FOB)	(Millones de dólares FOB)	(%)	a la variación (pp)	2017 (%)
Total	2.742,2	3.385,1	23,4		100,0	11.743,7	14.669,4	24,9		100,0
Agropecuarios, alimentos y bebidas ¹	583,0	720,1	23,5	5,0	21,3	2.955,2	3.164,3	7,1	1,8	21,6
Combustibles y prod. de industrias extractivas ²	1.396,4	1.796,1	28,6	14,6	53,1	5.413,1	7.818,0	44,4	20,5	53,3
Manufacturas ³	662,5	691,6	4,4	1,1	20,4	2.923,8	2.854,4	-2,4	-0,6	19,5
Otros sectores ⁴	100,3	177,4	76,8	2,8	5,2	451,8	832,7	84,3	3,2	5,7

Fuente: DIAN – DANE (EXPO)

¹ Cifra preliminar

¹ Incluye las secciones de la Clasificación Uniforme del Comercio Internacional (CUCI) correspondientes a: productos alimenticios y animales vivos, bebidas y tabacos, materiales crudos no comestibles y aceites grasas y ceras, excluidos los capítulos de abonos en bruto y menas y desechos de metales.

² Incluye la sección de combustibles y lubricantes minerales y productos conexos de la CUCI y los capítulos correspondientes a abonos en bruto, menas y desechos de metales y metales no ferrosos.

³ Incluye las secciones de la CUCI correspondientes a productos químicos, artículos manufacturados clasificados según el material, maquinaria y equipo de transporte y artículos manufacturados diversos, excluidos el capítulo de metales no ferrosos y el grupo de armas y municiones.

⁴ Incluye la sección de la CUCI correspondiente a mercancías y operaciones no clasificadas en otro rubro y el grupo de armas y municiones.

Fuente: DANE, boletín técnico, comportamiento general de las exportaciones.

Tomando como base los datos encontrados en el DANE, el sector de interés de acuerdo a la factibilidad muestra que las ventas externas de productos agropecuarios, alimentos y bebidas presentaron un aumento de 23,5% al pasar de US\$583,0 millones FOB en el mes de mayo de 2016 a US\$720,1 millones FOB en el mismo mes de 2017. Este comportamiento se explicó principalmente por el crecimiento en las exportaciones de bananas (46,2%) y café sin tostar descafeinado o no (26,6%), que contribuyen en conjunto con 15,1 puntos porcentuales a la variación del grupo.

Estados Unidos y Bélgica fueron los países que más influyeron en el incremento de las ventas de café sin tostar descafeinado o no, contribuyendo con 16,2 puntos porcentuales, donde el aumento de las ventas externas de bananas explicó principalmente el crecimiento de las exportaciones hacia Bélgica que contribuyó con 10,1 puntos porcentuales.

- **Importaciones.**¹⁸ De acuerdo con las declaraciones registradas ante la DIAN, en mayo de 2017 las importaciones aumentaron 4,0% con relación al mismo mes de 2016, al pasar de US\$3.584,4 millones CIF en mayo de 2016 a US\$3.727,5 millones CIF en el mismo mes de 2017, el crecimiento de las importaciones colombianas en este mes obedeció principalmente al aumento de 5,8% en el grupo de manufacturas y 9,3% en el grupo de combustibles y productos de las industrias extractivas.

En el mes de referencia, las importaciones de manufacturas participaron con 77,1% del valor CIF total de las importaciones, productos agropecuarios, alimentos y bebidas con 12,4%, combustibles y productos de las industrias extractivas con 10,4%, y “otros sectores” con 0,1%.

Tabla 4. Variación del valor CIF de las importaciones - mayo de 2017/2016p

Grupos de productos (OMC)	Mayo ²					Enero - mayo ³				
	2016	2017	Variación	Contribución a	Participación	2016	2017	Variación (%)	Contribución a	Participación
	Miliones de dólares CIF	Miliones de dólares CIF	(%)	la variación (pp)	2017 (%)	Miliones de dólares CIF	Miliones de dólares CIF		la variación (pp)	2017 (%)
Total	3.584,4	3.727,5	4,0			17.861,3	19.060,9	6,7		
Agropecuarios, alimentos y bebidas ¹	504,6	461,8	-8,5	-1,2	12,4	2.599,6	2.695,5	3,7	0,5	14,1
Combustibles y prod. de industrias extractivas ²	354,7	387,7	9,3	0,9	10,4	1.886,5	1.973,5	4,6	0,5	10,4
Manufacturas ³	2.714,1	2.872,5	5,8	4,4	77,1	13.339,6	14.368,1	7,7	5,8	75,4
Otros sectores ⁴	11,0	5,5	-50,4	-0,2	0,1	35,7	23,7	-33,4	-0,1	0,1

Fuente: DIAN – DANE (IMPO)

^p Cifra preliminar

¹ Incluye las secciones de la Clasificación Uniforme del Comercio Internacional (CUCI) correspondientes a: productos alimenticios y animales vivos, bebidas y tabacos, materiales crudos no comestibles y aceites grasas y ceras, excluidos los capítulos de abonos en bruto y menas y desechos de metales.

² Incluye la sección de combustibles y lubricantes minerales y productos conexos de la CUCI y los capítulos correspondientes a abonos en bruto, menas y desechos de metales y metales no ferrosos.

³ Incluye las secciones de la CUCI correspondientes a productos químicos, artículos manufacturados clasificados según el material, maquinaria y equipo de transporte y artículos manufacturados diversos, excluidos el capítulo de metales no ferrosos y el grupo de armas y municiones.

⁴ Incluye la sección de la CUCI correspondiente a mercancías y operaciones no clasificadas en otro rubro y el grupo de armas y municiones

Fuente: DANE, boletín técnico, comportamiento general de las importaciones

En lo corrido del año hasta mayo del 2017, las importaciones colombianas presentaron un crecimiento de 6,7% con relación al mismo período del año anterior al pasar de US\$17.861,3 millones CIF en 2016 a US\$19.060,9 millones CIF en 2017. Este comportamiento se explicó principalmente por el crecimiento de 7,7% en las importaciones de manufacturas, al pasar de US\$13.339,6 millones CIF en 2016 a US\$14.368,1 millones CIF en 2017.

¹⁸ Perfetti del Corral Mauricio, Comercio Exterior – Importaciones - mayo de 2017 (Preliminar), disponible en internet: http://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/importaciones/bol_impo_may17.pdf, citado el 24 de julio de 2017.

Las importaciones de manufacturas aumentaron 7,7%, como resultado de las mayores compras de maquinaria y equipo de transporte (10,8%) que contribuyó con 4,8 puntos porcentuales a la variación del grupo.

En el grupo de combustibles (4,6%) los productos que más contribuyeron al aumento de las importaciones fueron combustibles y lubricantes minerales y productos conexos (5,1%), con una contribución de 4,3 puntos porcentuales a la variación total del grupo.

Las compras externas del grupo agropecuarios, alimentos y bebidas aumentaron 3,7%, este resultado se explicó por las mayores importaciones de aceites, grasas y ceras de origen animal y vegetal (32,1%), pienso para animales (18,7%) y carne y preparados de carne (51,4%), aportando en conjunto 6,0 puntos porcentuales a la variación del grupo.

- **Tasa de cambio.**¹⁹ Desde hace 13 años el Banco de la República no recurría a la venta de “opciones call”, como se conoce a la subasta de dólares de reservas internacionales y que hizo el pasado 20 de mayo para controlar la volatilidad del precio de la divisa, para esta operación, el Banco de la República planteó la venta de 500 millones de dólares, un monto históricamente alto para un solo día de intervención.

El Emisor vendió 411 millones de dólares, de los cuales 365 millones fueron comprados por 29 bancos y 46 millones se destinaron a empresas financieras, estableció el diario La República. Igualmente, se definió una prima de 1,3 pesos por cada dólar. Con la operación hecha, se negociaron apenas 602,76 millones de dólares en 979 transacciones; para que se activara esta subasta la Tasa Representativa del Mercado (TRM) de un día fuera 7 % superior al promedio móvil de los últimos 20 días. Los compradores de estas opciones tienen chance de hacerlas efectivas en los próximos 30 días, siempre que la TRM de la fecha sea 3 % superior al promedio móvil de los últimos 20 días.

“Con el fin de protegernos de estos sobresaltos en la tasa de cambio y mantener la estabilidad de la economía, en Colombia hemos diseñado y reglamentado este tipo de mecanismos que se activan de forma automática”, explicó en un comunicado el ministro de Hacienda, Mauricio Cárdenas.

La divisa ha sentido con mucha fuerza el incremento de posibilidades de que haya un alza en las tasas de la Reserva Federal (FED), banco central de Estados Unidos, el economista jefe del Citibank, Munir Jalil, dijo a La República que, si la FED decide subir sus tasas de interés, lo más probable es que la escalada del

¹⁹ Romero David y Echeverri Melissa, Con subasta de US\$411 millones el Emisor aquietó tasa de cambio, El Colombiano, disponible en internet: <http://www.elcolombiano.com/negocios/con-us-411-millones-emisor-busca-aquietar-tasa-de-cambio-CG4181884>, citado el 27 de julio de 2017.

dólar continúe y que aumente el costo de financiamiento externo para Gobierno y empresas colombianas.

1.1.1.3 Análisis social de Colombia. Colombia actualmente es un país que está en boga en América Latina y en el entorno mundial, puesto que está adquiriendo una activa participación global, por algunas de las tantas razones que el país puede resaltar, como por ejemplo: su posición geoestratégica, abundancia de recursos naturales, sin mencionar la riqueza en fauna y flora, el recurso humano de alta calidad, entre otros; los cuales se están resaltando después de años debido a que estaban ocultos al mundo debido al conflicto armado interno nacional.

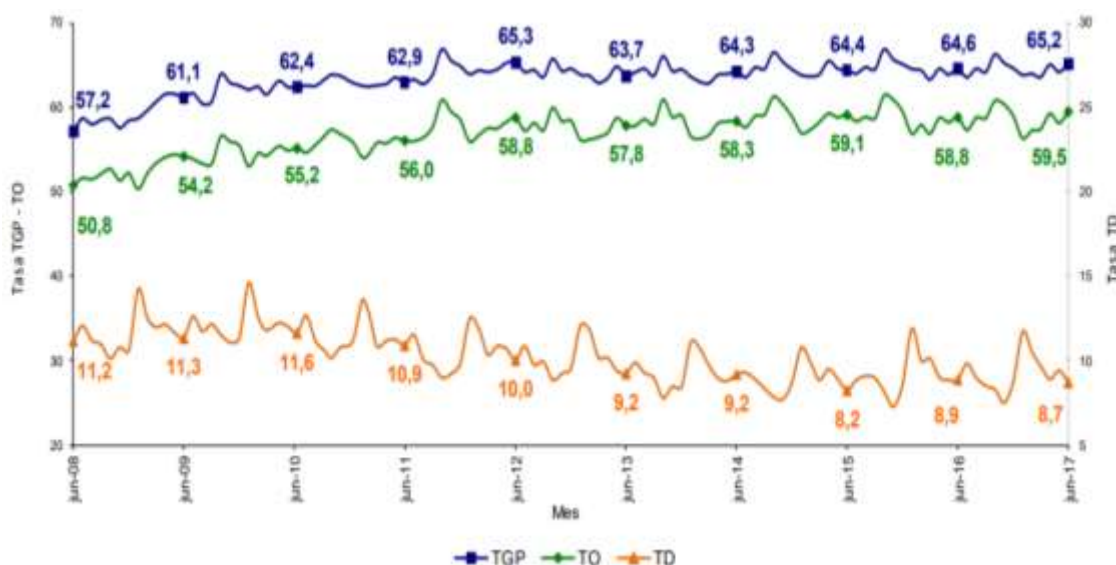
- **Ocupación en Colombia.**²⁰ Para el mes de junio de 2017 la tasa de desempleo fue 8,7%, la tasa global de participación 65,2% y la tasa de ocupación 59,5%. En el mismo mes del año anterior fueron 8,9%, 64,6% y 58,8%, respectivamente; aunque hay un largo camino para llegar al 0% la tasa es de un solo dígito comparando con los años anteriores donde la tasa era de dos dígitos.

Tabla 5. Tasa global de participación, ocupación y desempleo – junio (2008 - 2017)

Junio	Tasa global de participación	Tasas de ocupación (%)	Tasas de desempleo (%)
2.008	57,2	50,8	11,2
2.009	61,1	54,2	11,3
2.010	62,4	55,2	11,6
2.011	62,9	56,0	10,9
2.012	65,3	58,8	10,0
2.013	63,7	57,8	9,2
2.014	64,3	58,3	9,2
2.015	64,4	59,1	8,2
2.016	64,6	58,8	8,9
2.017	65,2	59,5	8,7

²⁰ Freire Delgado Eduardo Efraín, DANE, PRINCIPALES INDICADORES DEL MERCADO LABORAL, junio de 2017, disponible en internet: http://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/ech/ech/bol_empleo_jun_17.pdf, citado el 27 de julio de 2017.

Gráfico 1. Tasa global de participación, ocupación y desempleo – junio (2008 - 2017)



Fuente: DANE - principales indicadores del mercado laboral

Aunque el gobierno colombiano está priorizando el tema de la paz tomando acciones importantes para terminar el conflicto armado nacional y mejorar la calidad de vida de sus habitantes buscando múltiples estrategias para la creación de empleo y oportunidades de crecimiento profesional, por otro lado, se observa que ha descuidado otros aspectos importantes como es la seguridad ya que la delincuencia y el vandalismo se está viendo mucho más en estos días.

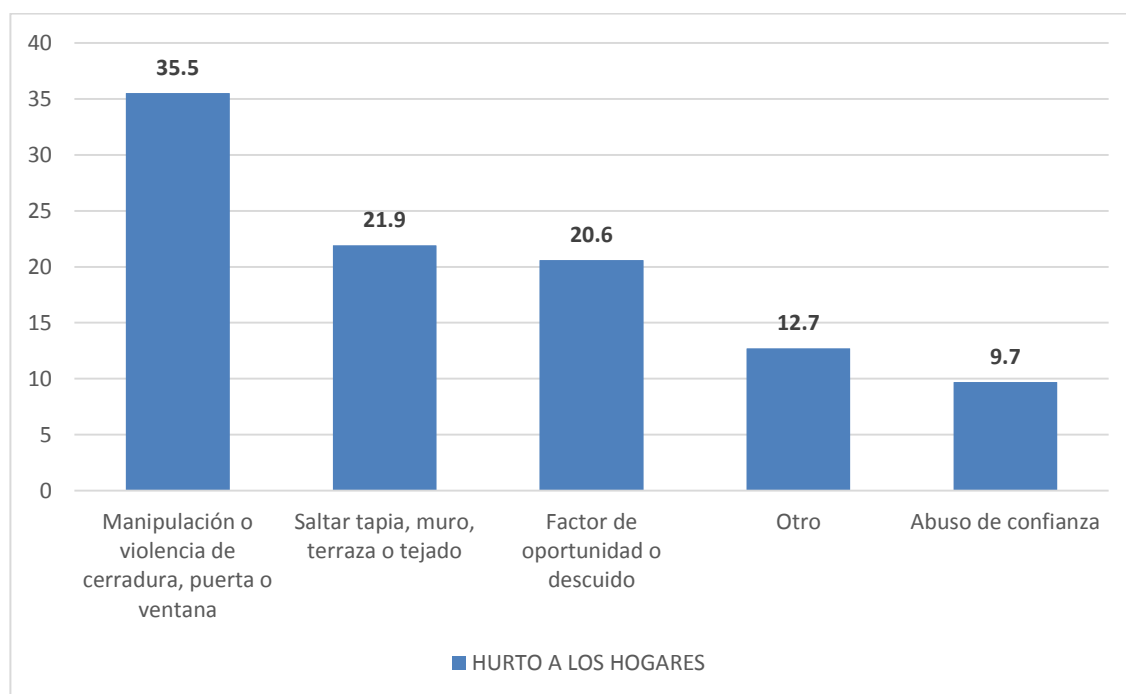
- **Seguridad en Colombia.**²¹ El DANE que es el ente del gobierno que se encarga de llevar un control y seguimiento a un sinnúmero de temas de interés de la nación, en el tema de seguridad este muestra que de 6.858 mil hogares encuestados en 28 ciudades, el 2,7% informó haber sufrido hurto a residencias, las formas en que ingresan los delincuentes a las residencias, se encontró que la manipulación o violencia de cerradura, puerta o ventana es la más frecuente con 35,5%, seguida por saltar tapia, muro, terraza o tejado con 21,9%, factor de oportunidad o descuido con 20,6% y abuso de confianza con 9,3%.

²¹ Freire Delgado Eduardo Efraín, DANE, Encuesta de Convivencia y Seguridad Ciudadana 2015, disponible en internet: <http://www.dane.gov.co/index.php/esp/component/content/article/93-sociales/seguridad-y-justicia/6330-encuesta-de-convivencia-y-seguridad-ciudadana-2015>, citado el 03 de junio de 2016.

Tabla 6. Tasa de hurto a residencia por modalidad de ingreso hogares, total 28 ciudades.

Formas en que ingresan los delincuentes a las residencias	Porcentaje
Manipulación o violencia de cerradura, puerta o ventana	35,5%
Saltar tapia, muro, terraza o tejado	21,9%
Factor de oportunidad o descuido	20,6%
Otro	12,7%
Abuso de confianza	9,3%

Gráfico 2. Tasa de hurto a residencia por modalidad de ingreso hogares, total 28 ciudades



Fuente: DANE- Encuesta de convivencia y seguridad ciudadana – 2015

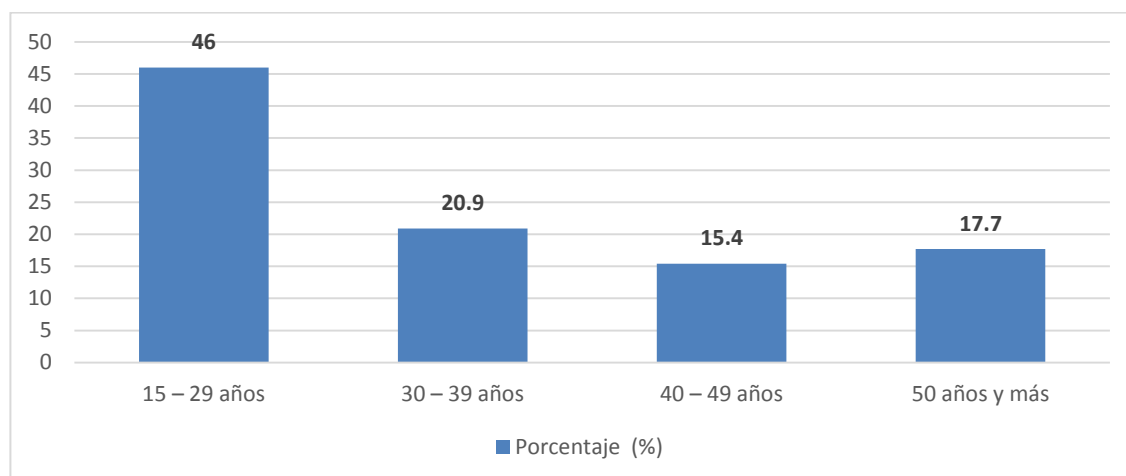
El hurto a personas indica que el 10,5% de las personas de 15 años y más informaron haber sufrido hurto al menos una vez, para el total de 28 ciudades donde el 5,8% de las mujeres y 4,8% de los hombres reportaron haber sufrido este hecho.

Al observar la tasa de hurto a personas por rangos de edad, se encuentra que las personas entre los 15 y los 29 años tienen la mayor participación con 46,0%. La población que registra la menor participación en este delito es la de 40 a 49 años con 15,4%.

Tabla 7. Distribución de la tasa de hurto a personas por rangos de edad. Población de 15 años y más Total 28 ciudades

Rango de edad	Porcentaje (%)
15 – 29 años	46
30 – 39 años	20,9
40 – 49 años	15,4
50 años y más	17,7

Gráfico 3. Distribución de la tasa de hurto a personas por rangos de edad. Población de 15 años y más, total 28 ciudades



Fuente: DANE- Encuesta de convivencia y seguridad ciudadana – 2015

En cuanto a los objetos hurtados, se encontró que el objeto personal más hurtado a las personas de 15 años y más fue el teléfono celular (50,8%), seguido por dinero en efectivo, tarjetas o documentos personales (31,6%) y artículos de uso personal (17,6%), y del total de hurtos a personas ocurridos, las modalidades fueron el atraco con 48,6%, siendo esta la más frecuente, seguida por el cosquilleo con 22,3%, raponazo con 14% y factor de oportunidad con un 9,9%.

Respectivamente en las 28 ciudades, 1,9% de las personas de 15 años y más reportaron haber estado involucrados en riñas y peleas que implicaran violencia física, por género, 2,6% fueron hombres y 1,2% mujeres, y el responder a agresiones verbales y/o actitudes irrespetuosas fue la causa más frecuente de riñas y peleas con 50,3%, seguida de defender a otra persona con 23,2% y defenderse de un robo u otro delito con 13,0% y las ciudades de Pasto (26,1%), Bogotá (23,1%), Soacha (22,1%) y Villavicencio (22,0%) tuvieron la tasa más

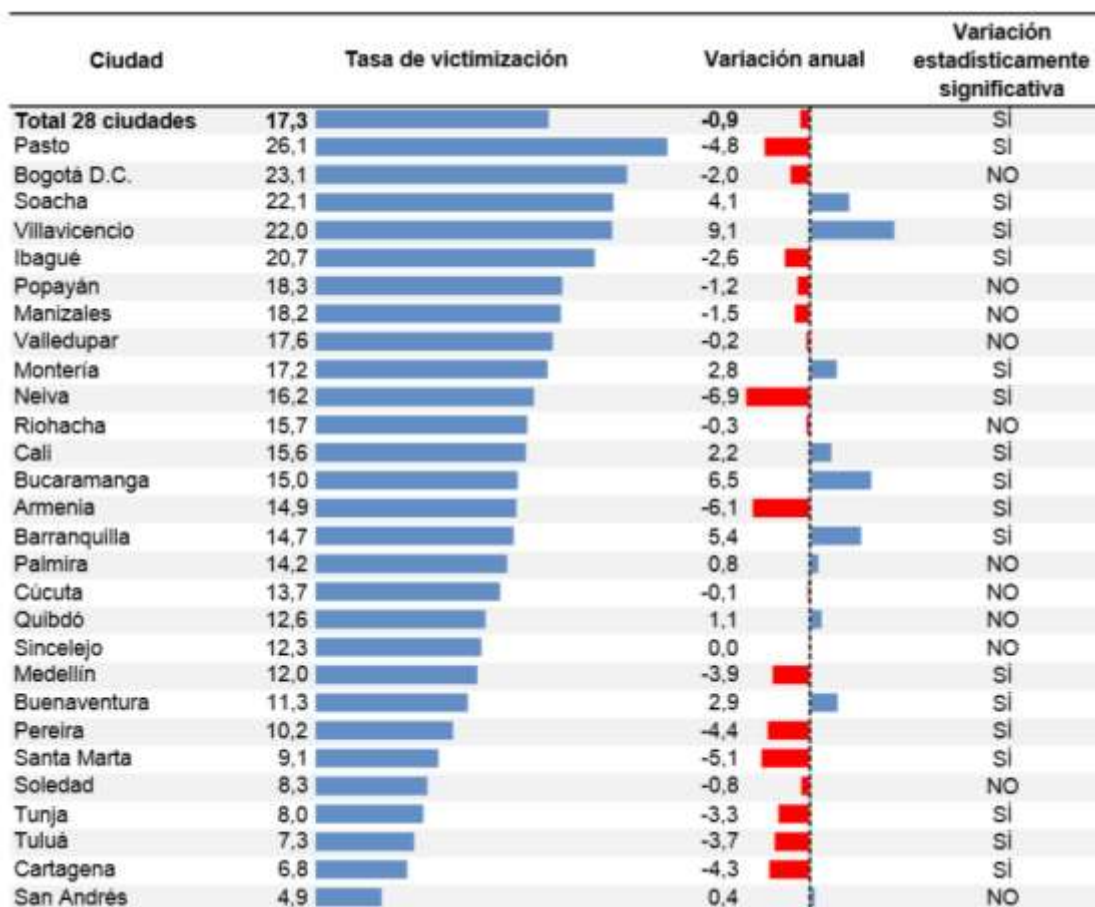
alta de victimización, San Andrés (4,9%) y Cartagena (6,8%) presentaron la prevalencia más baja entre las 28 ciudades objeto de estudio.²²

Tabla 8. Tasa de victimización por ciudades población de 15 años y más

Ciudad	Tasa de victimización
Pasto	26,1
Bogotá	23,1
Soacha	22,1
Villavicencio	22,0
Ibagué	20,7
Popayán	18,3
Manizales	18,2
Valledupar	17,6
Montería	17,2
Neiva	16,2
Riohacha	15,7
Cali	15,6
Bucaramanga	15,0
Armenia	14,9
Barraquilla	14,7
Palmira	14,2
Cúcuta	13,7
Quindío	12,6
Sincelejo	12,3
Medellín	12,0
Buenaventura	11,3
Pereira	10,2
Santa Marta	9,1
Soledad	8,3
Tunja	8,0
Tuluá	7,3
Cartagena	6,8
San Andrés	4,9

²² Freire Delgado Eduardo Efraín, DANE, Encuesta de Convivencia y Seguridad Ciudadana 2015, disponible en internet: <http://www.dane.gov.co/index.php/esp/component/content/article/93-sociales/seguridad-y-justicia/6330-encuesta-de-convivencia-y-seguridad-ciudadana-2015>, citado el 03 de junio de 2016.

Gráfico 4. Tasa de victimización (ciudades) población de 15 años y más



Fuente: DANE- Encuesta de convivencia y seguridad ciudadana – 2015

1.1.1.4 Análisis tecnológico de Colombia.²³ En tecnología en el segundo periodo presidencial de gobierno de Juan Manuel Santos hay una prioridad de convertir a Colombia en país líder en el desarrollo de aplicaciones sociales dirigidas a los más pobres y ser el gobierno más eficiente y transparente gracias al uso de las TIC; por medio del apoyo, impulso y acompañamiento a la población colombiana especialmente a la más necesitada para creación de aplicaciones que ayuden a crear empleo y a que los colombianos superen la pobreza, para exportarlas después a los 4000 millones de personas que están en la base de la pirámide en el mundo y por otro lado pero no menos importante la modernización del gobierno que tiene como objetivo traer tecnológicamente al siglo XXI a cuatro sectores específicos: agricultura, salud, justicia y educación.

²³ Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, El Presidente Santos presentó el Plan Vive Digital 2014-2018 en ANDICOM 2014, disponible en internet: <http://www.mintic.gov.co/portal/604/w3-article-7080.html>, citado el 03 de junio de 2016.

El gobierno y el sector privado tienen la tarea conjunta de consolidar una industria TI de clase mundial y para lograrlo la clave es el desarrollo del talento digital, ideal para buscar que el país sea líder regional de emprendimiento TIC.

Para lograr que un gobierno sea más eficiente y transparente gracias al uso de las TIC, el Presidente mencionó que se requerirá que las entidades del Estado compartan información en línea para agilizar trámites e incluso, para tener una visión integrada de las necesidades de los ciudadanos, esto por medio de la implementación de los derechos digitales de los colombianos para lo cual se creará la “Carpeta Digital Ciudadana”, a través de esta, cada colombiano tendrá una identificación, un correo electrónico, un espacio en la nube y acceso a todos los servicios de gobierno en línea.

Entre los objetivos principales de la etapa 2014-2018 del Plan Vive Digital están:

Aplicaciones

- Generar 369 mil empleos TI a 2018.
- Desarrollar competencias TI a más de 10 mil funcionarios.
- Mejorar las habilidades tic para profesionales de otras industrias
- Ubicar al menos una ciudad de Colombia en el Top 25 del mundo para negocios TIC.

Usuarios

- Capacitar a 5 millones de colombianos para que todos aprendan a usar las TIC y se apropien de estas herramientas.
- Masificar Convertic, el software gratis que permite a las personas en condición de discapacidad visual, acceder al computador. Vamos por las 100 mil descargas y la meta son 400 mil.
- Impulsar teletrabajo. La meta es llegar a los 120 mil teletrabajadores
- Certificar como ciudadanos digitales a 2,5 millones de funcionarios públicos para que se apropien de la tecnología.
- Vincular a 3 millones de estudiantes de 10º y 11º a prestar su servicio social obligatorio a través del programa Redvolución, mediante el cual enseñan a su comunidad sobre las nuevas tecnologías.

Servicios

- Avanzar en la masificación de los servicios de internet para que los colombianos tengan las mismas oportunidades, manteniendo los computadores más baratos del continente.
- Consolidar la política para la gestión de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos.
- Consolidar una regulación de TIC de clase mundial para el ingreso de Colombia a la OECD.

Infraestructura

- Continuar desplegando redes de alta velocidad. Ya hay 1.078 municipios conectados por fibra óptica y a las zonas apartadas como Amazonía, Orinoquía y Chocó, donde no es posible llegar con esta tecnología, llevaremos redes inalámbricas de alta velocidad.
- Ampliar la cobertura de la televisión pública al 100% del territorio Nacional. (Actualmente del 65%).

Cabe resaltar que el Plan Vive Digital 2010 - 2014 cumplió todas sus metas que aportaron la mayor transformación del ecosistema digital del país para erradicar la pobreza y crear empleo.

1.1.1.5 Análisis ambiental de Colombia.²⁴ El gobierno colombiano y las diferentes entidades reguladoras del mismo utilizan la carta magna de la República de Colombia con el propósito de velar por el bienestar y dar un adecuado manejo de la fauna y flora colombiana, con la normatividad explícitamente elaborada para el sector agrícola, entre las cuales se pueden encontrar:

- **Ley 1753 de 2015.** Plan Nacional de Desarrollo 2014 – 2018.
- **Ley 101 de 1993.** Desarrollo Agropecuario y Pesquero.
- **Ley 811 de 2003.** Por medio de la cual se modifica la Ley 101 de 1993, se crean las organizaciones de cadenas en el sector agropecuario, pesquero, forestal, acuícola, las Sociedades Agrarias de Transformación, SAT, y se dictan otras disposiciones.

²⁴ Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, leyes, disponible en internet: <https://www.minagricultura.gov.co/Normatividad/Paginas/Leyes.aspx>, citado el 03 de junio de 2016.

- **Ley 1731 de 2014.** Por medio de la cual se adoptan medidas en materia de financiamiento para la reactivación del sector agropecuario, pesquero, acuícola, forestal y agroindustrial, y se dictan otras disposiciones relacionadas con el fortalecimiento de la Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria (CORPOICA).
- **Ley 160 de 1994.** Por la cual se crea el Sistema Nacional de Reforma Agraria y Desarrollo Rural Campesino, se establece un subsidio para la adquisición de tierras, se reforma el Instituto Colombiano de la Reforma Agraria y se dictan otras disposiciones.
- **Ley 605 de 2000.** Por la cual se reglamenta el ejercicio de la profesión de administrador en desarrollo agroindustrial.
- **Ley 1133 de 2007.** Por medio de la cual se crea e implementa el programa “Agro, Ingreso Seguro – AIS.

1.1.1.6 Análisis legal de Colombia. Colombia al igual que cada una de las naciones del mundo la rigen unas leyes y normativas, en las cuales se encuentran los derechos y deberes de cada colombiano nacido o nacionalizado en el país, y estas descansan en la constitución política de Colombia.

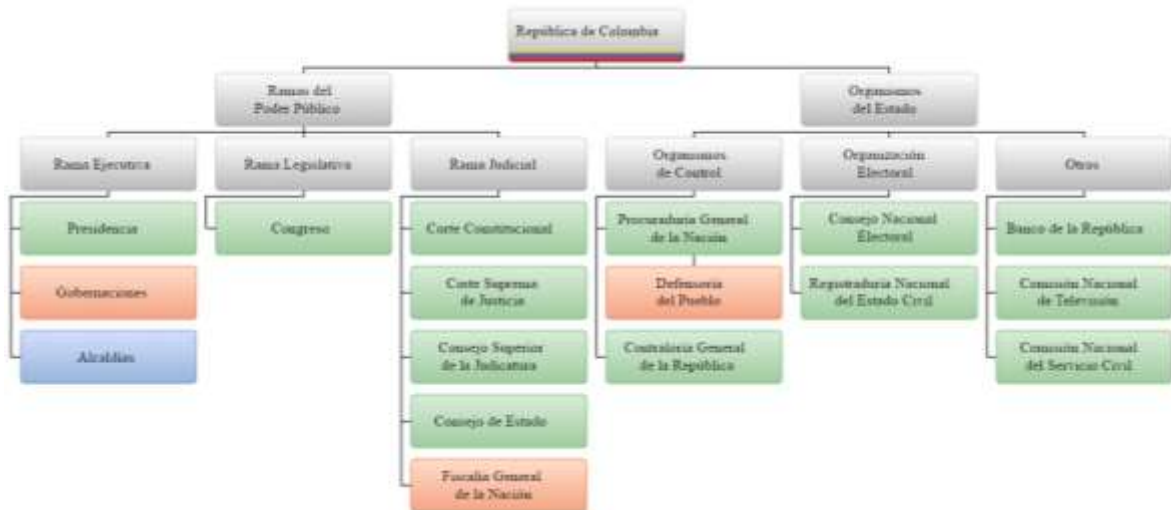
La constitución política es la máxima ley, como ella misma lo dice es la norma de normas o en otras palabras, es un conjunto de reglas que establece la forma en que se deben comportar todos los que viven en Colombia para que exista bienestar y sea posible vivir en paz. Estas normas establecen los derechos y garantías que tienen los colombianos para poder construir un país mejor, como ejemplo de esos derechos están algunos muy importantes para los niños: el derecho a la vida, la salud, la educación, la cultura, el cuidado, el amor, entre muchos otros más; ahora bien, de la misma forma como la constitución brinda estos derechos, también establece ciertos deberes y obligaciones que se deben cumplir, algunas de esas obligaciones son por ejemplo: respetar los derechos ajenos, participar en la vida política del país, proteger los recursos naturales y culturales, colaborar con la justicia y por supuesto ayudar con el mantenimiento de la paz.²⁵

La Constitución Política además de los derechos y deberes establece la organización del Estado, cuántas y cuáles son las ramas del poder público y qué tareas hace cada una de ellas para poder cumplir con sus fines.²⁶

²⁵ Senado de la república de Colombia, Pero... ¿qué es la Constitución Política?, disponible en internet: <http://www.senado.gov.co/legales/item/11157-pero-que-es-la-constitucion-politica>, citado el 03 de junio de 2016.

²⁶ Senado de la república de Colombia, Pero... ¿qué es la Constitución Política?, disponible en internet: <http://www.senado.gov.co/legales/item/11157-pero-que-es-la-constitucion-politica>, citado el 03 de junio de 2016.

Imagen 1. Ramas del poder público de Colombia.



Fuente: Gobierno de Colombia – Ramas del poder público.²⁷

La Imagen 1., muestra al detalle la forma en la que está dividida la rama judicial en Colombia, de donde emergen las autoridades que disponen las pautas y/o brindan un modelo para que las organizaciones como por ejemplo la cámara de comercio tenga un correcto funcionamiento.

1.1.2 Análisis PESTAL de Bogotá. Bogotá una ciudad cosmopolita en constante evolución, quiere y tiene como objetivo llegar al nivel cultural, tecnológico, de infraestructura y social de las capitales más mencionadas por su desarrollo en el mundo, con el propósito de competir con ciudades capitales como París, Nueva York, Madrid, Londres o Berlín las cuales año a año participan por tener los eventos de mayor importancia globalmente.

La ciudad de Bogotá ha venido trabajando en los diferentes sectores económicos con rigor desde el año 2000 hasta la actualidad, dándole cobertura a las necesidades de los bogotanos y de los colombianos y/o extranjeros que ha adoptado la ciudad. El aspecto más importante en la administración actual es velar por la igualdad social y ocuparse que cada persona de la capital de Colombia que tenga una vida digna con un mínimo de recursos para vivir, entre estas la preocupación por la alimentación urbana que sin duda alguna es la necesidad vital del día a día lo que da paso para empezar a analizar la situación de Bogotá en el ambiente político, económico, social, tecnológico, ambiental y legal para utilizarlos como base en la elaboración de la factibilidad.

²⁷ Wikipedia, Gobierno de Colombia – Rama de poder público, disponible en internet: https://es.wikipedia.org/wiki/Gobierno_de_Colombia#/media/File:Estructura_del_estado_colombiano.svg, citado el 16 de junio de 2016.

1.1.2.1 Análisis político de Bogotá. Los bogotanos se sienten descontentos con su ciudad, ya que después de la eliminación del decreto 098 de 2011 que venía desde la administración de Samuel Moreno y que permitía un control ambiental de los gases que emitían los buses del Sistema Integrado de Transporte, fue derogado por el alcalde Enrique Peñalosa y su secretario de Ambiente, colocando en jaque la calidad del aire de la ciudad.²⁸

Gran parte de la población capitalina agotada de los abusos por parte de la alcaldía mayor de Bogotá, especialmente las personas menos favorecidas de la ciudad, entre los que están los vendedores informales busca la revocatoria de alcalde Enrique Peñalosa. La revocatoria del mandato tiene unos voceros, los cuales están impulsando la iniciativa y la decisión de la Registraduría Nacional de aceptar la revisión física de las firmas que fueron aceptadas el 20 de junio por la entidad.

“Se resolvió aceptar la revisión de los formatos que contienen las firmas en físico, de los archivos del censo electoral y del Archivo Nacional de identificación, por un equipo de calígrafos, para que se practiquen en un plazo de quince días hábiles”, aseguró la Registraduría por medio de un comunicado. Lo único que no aceptaron fue la verificación de los apoyos ciudadanos.

Sin embargo, Andrés Camacho, líder de uno de los comités revocatorios, aseguró que, si bien no le temen a esta decisión, la misma pretende dilatar el proceso de revocatoria: “Peñalosa, a pesar de que públicamente anunció que no se iba a atravesar, nombró un abogado quien actúa jurídicamente ante el Consejo Nacional Electoral (CNE) y la Registraduría”.

El Consejo Nacional Electoral ha tomado un papel importante en lo que al proceso de revocatoria del alcalde Enrique Peñalosa se refiere. Aunque por estos días no se ha pronunciado.

Para Camacho, “el Consejo Nacional Electoral se atravesó en el proceso cuando ellos no tienen competencia para involucrarse en este mecanismo de participación y lo que quieren es cambiar las reglas del juego cuando el proceso está avanzado”.

Si bien no hay ninguna posición conocida de la entidad frente a la decisión de la Registraduría, lo cierto por ahora es que en 15 días se volverán a tener noticias sobre la revocatoria. Quienes firmaron esperan que sea el llamado a las urnas.²⁹

Lo expuesto anteriormente tiene varios puntos de vista, entre los que están, que sería un mal escenario ya que al cambiar de alcalde generaría un impacto negativo

²⁸ Lafm, Alcaldía de Bogotá modificó decreto que exigía instalar filtros a buses del Sitp disponible en internet: <http://www.lafm.com.co/bogota/alcaldia-de-bogota-modifico-decreto-que-exigia-instalar-filtros-a-buses-del-sitp/>, citado el 27 de junio de 2017.

²⁹ Publimetro, La revocatoria de Peñalosa, frenada por nueva revisión de firmas, disponible en internet: <https://www.publimetro.co/co/bogota/2017/07/26/la-revocatoria-de-penalosa-frenada-por-nueva-revision-de-firmas.html>, citado el 27 de julio de 2017

en la economía distrital y modificaciones en el PDD (Plan Distrital de Desarrollo) el cual se lleva a cabo desde 2016 y va hasta 2020, periodo del mandato de Enrique Peñalosa Londoño.

El Plan Distrital de Desarrollo tiene por objetivo propiciar el desarrollo pleno del potencial de los habitantes de la ciudad, para alcanzar la felicidad de todos en su condición de individuos, miembros de una familia y la sociedad; el plan se estructura a partir de tres pilares y cuatro ejes transversales, consistentes con el programa de gobierno.³⁰

El PDD³¹ (Plan Distrital de Desarrollo) cuenta con unos pilares que se constituyen en los elementos estructurantes para alcanzar el objetivo del Plan: la felicidad para todos. Se soportan en ejes transversales que son los requisitos institucionales para que los pilares puedan edificarse, fortalecerse, tener vocación de permanencia y constituirse en fundamento del objetivo trazado.

Los pilares son:

- Igualdad en calidad de vida
- Democracia urbana
- Construcción de comunidad

Los ejes transversales son:

- Nuevo ordenamiento territorial
- Desarrollo Económico
- Sostenibilidad ambiental basada en la eficiencia energética
- Gobierno legítimo, fortalecimiento local y eficiencia.

Los programas asociados a cada uno de los pilares y ejes transversales están orientados a propiciar transformaciones en la manera de vivir de los habitantes de Bogotá y a hacer del modelo de ciudad un medio para vivir bien y mejor.

Los pilares y ejes transversales prevén la intervención pública para atender prioritariamente a la población más vulnerable, de forma tal que se logre igualdad

³⁰ Alcaldía Mayor de Bogotá D.C., Plan Distrital de Desarrollo, disponible en internet: http://www.sdp.gov.co/portal/page/portal/PortalSDP/PlanDistritalDesarrollo/Que_es_el_PDD, citado el 16 de junio de 2016.

³¹ Alcaldía Mayor de Bogotá D.C., Proyecto del plan de desarrollo Bogotá 2016 – 2020, disponible en internacional: http://www.sdp.gov.co/portal/page/portal/PortalSDP/PlanDistritalDesarrollo/Documentos/20160429_proyecto_PDD.pdf, citado el 16 de junio de 2016.

en la calidad de vida, se materialice el principio constitucional de igualdad de todos ante la ley y se propicie la construcción de comunidad a través de la interacción de sus habitantes para realizar actividades provechosas y útiles.

- **Igualdad de calidad de vida.** Propiciar la igualdad y la inclusión social mediante la ejecución de programas orientados prioritariamente a la población más vulnerable y especialmente a la primera infancia. Estos programas estarán enfocados a intervenir el diseño y el funcionamiento de la ciudad partiendo de reconocer que de esto depende en gran medida la calidad de vida de sus habitantes.
- **Democracia urbana.** Incrementar el espacio público, el espacio peatonal y la infraestructura pública disponible para los habitantes y visitantes de Bogotá mediante la ejecución de programas orientados a materializar en acciones concretas el principio constitucional de igualdad de todos ante la ley y su corolario, según el cual el interés general prima sobre el particular. Para tal fin debe tenerse en cuenta que el espacio público y peatonal, así como la infraestructura urbana de una ciudad, deben ser atractivos, no deben requerir membresías y deben garantizar el derecho a su utilización a toda la ciudadanía sin discriminación alguna.
- **Construcción de comunidad.** Consolidar espacios seguros y confiables para la interacción de la comunidad, mediante la ejecución de programas orientados a incrementar la percepción de seguridad ciudadana y a reducir los índices de criminalidad, acompañados de la ejecución de un programa de cultura ciudadana, que preparen la ciudad para la paz, que incrementen el sentido de pertenencia por Bogotá y que se complemente con espacios culturales, recreativos y deportivos para transformar la ciudad en una en cuyos espacios urbanos se conocen los vecinos, participan en actividades constructivas y se preocupan por su entorno.
- **Nuevo ordenamiento territorial.** Dotar a la ciudad de una norma urbana que regule su crecimiento para que sea compacto e incorpore los principios de democracia urbana en su desarrollo.
- **Desarrollo económico basado en el conocimiento.** Facilitar el entorno para que los negocios prosperen y para que se profundice la interacción entre la comunidad académica y empresarial. Los programas de la ciudad en esta materia estarán enfocados a mejorar las condiciones de calidad de vida urbana con el propósito de que las personas creativas, en cualquier ámbito del conocimiento o los saberes, puedan elegir a Bogotá como su lugar de residencia. Lo anterior dado que el factor crítico para la competitividad moderna es contar con el mejor recurso humano y, por tanto, la calidad de vida en la ciudad es condición necesaria para generar desarrollo económico moderno.

- **Sostenibilidad ambiental basada en la eficiencia energética.** Diseñar una ciudad compacta, que se desarrolle en el sitio correcto, de forma tal que minimice su consumo de energía en comparación con diseños alternativos de ciudad o ciudades con características similares.
- **Gobierno legítimo, fortalecimiento local y eficiencia.** Establecer las condiciones para el buen gobierno de la ciudad tanto en el nivel distrital como en el local, orientado al servicio ciudadano y evaluando las diferentes alternativas para optimizar el método y los costos de la prestación de los servicios, adoptando aquella con mejor relación beneficio – costo.

1.1.2.2 Análisis económico de Bogotá. Pese a la crisis económica por la que se está pasando por la devaluación de peso colombiano frente al dólar estadounidense y el decrecimiento del precio del barril de petróleo lo cual ha generado impactos negativos en la economía del país; la capital de la República se mantiene y/o no ha tenido un crecimiento tan negativo como se ha visto en otras zonas de Colombia.

- **PIB de Bogotá.**³² En el tercer trimestre de 2016Pr, el PIB de Bogotá D.C., fue de \$35.6 billones de pesos a precios constantes del 2005 por encadenamiento, lo que representó un crecimiento de 2,1% respecto al mismo trimestre del año anterior. La variación trimestral del PIB de Bogotá D.C., fue 1,0% y para lo corrido del año se registró un incremento de 2,2%.

Tabla 9. Producto Interno Bruto trimestral de Bogotá D.C. 2014^P – 2016^{Pr} (III trimestre)

Periodo		BOGOTÁ D.C			
		Miles de millones (\$)	Variación Anual	Variación Trimestral	Variación Año corrido
2014 ^{Pr}	I	32.934	5,8	1,9	
	II	32.992	3,7	0,2	
	III	33.473	4,1	1,5	4,5
	IV	33.861	4,8	1,2	
2015 ^{Pr}	I	34.188	3,8	1,0	
	II	34.515	4,6	1,0	
	III	34.853	4,1	1,0	4,2
	IV	35.100	3,7	0,7	
2016 ^{Pr}	I	35.080	2,6	-0,1	
	II	35.218	2,0	0,4	
	III	35.574	2,1	1,0	2,2

Fuente: DANE - PIB

P: Provisional

Pr: Preliminar

Fuente: DANE, boletín técnico, comportamiento del PIB de Bogotá D.C.

³² Perfetti del Corral Mauricio, Producto Interno Bruto (PIB) Trimestral de Bogotá D.C., DANE, disponible en internet: http://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/pib/Bogota/Bol_PIB_Bta_III_trim_16.pdf, citado el 27 de julio de 2017.

En el tercer trimestre de 2016Pr, el crecimiento de 2,1% del PIB de Bogotá D.C., se debió al comportamiento presentado en las siguientes actividades: Construcción con 12,1%; Establecimientos financieros, seguros, inmuebles y servicios a las empresas con 4,0% y Actividades de servicios sociales, comunales y personales con 1,5%.

Por su parte, Transporte, almacenamiento y comunicaciones no registró variación; mientras que Suministro de electricidad, gas y agua; Industrias manufactureras y Comercio, reparación, restaurantes y hoteles; registraron variaciones negativas de 2,4%; 1,3% y 0,6% respectivamente.

Respecto al trimestre inmediatamente anterior, el PIB de Bogotá D.C., fue de 1,0%. Este resultado obedeció a las variaciones registradas en: Construcción con 11,6 %; Transporte, almacenamiento y comunicaciones con 1,7%; Establecimientos financieros, seguros, inmuebles y servicios a las empresas con 1,5% y Actividades de servicios sociales, comunales y personales con 0,6%.

Las Industrias manufactureras; Suministro de electricidad, gas y agua y Comercio, reparación, restaurantes y hoteles, presentaron comportamientos negativos con 3,3%; 0,8% y 0,2% respectivamente.

Tabla 10. Variación porcentual del PIB de Bogotá D.C., y Colombia según grandes ramas de actividad económica 2016^{Pr} (III trimestre)

Grandes ramas de actividad económica	BOGOTÁ D.C.		
	Variación Anual	Variación Trimestral	Variación Año corrido
Industrias manufactureras	-1,3	-3,3	0,0
Electricidad gas y agua	-2,4	-0,8	-0,8
Construcción	12,1	11,6	-1,4
Comercio, reparación, hoteles y restaurantes	-0,6	-0,2	1,0
Transporte, almacenamiento y comunicaciones	0,0	1,7	0,4
Establecimientos financieros, seguros, actividades inmobiliarias y servicios a las empresas	4,0	1,5	4,7
Actividades de servicios comunales, sociales y personales	1,5	0,6	2,0
PIB total	2,1	1,0	2,2

Fuente: DANE - PIB
Pr: Preliminar

Fuente: DANE, boletín técnico, comportamiento del PIB de Bogotá D.C.

- **IPC de Bogotá³³.** El índice de precios al consumidor de la capital del país está entre las ciudades que registraron crecimientos por encima del promedio mensual (0,11%), entre las que también están: San Andrés (0,56%); Tunja (0,25%); Florencia (0,23%); Bogotá D.C. (0,22%); Pasto (0,22%); Neiva (0,17%); Popayán (0,12%); Medellín (0,12%) y Armenia (0,12%).

Sin embargo, por debajo del promedio mensual se situaron: Cali (0,11%); Pereira (0,08%); Bucaramanga (0,05%); Manizales (0,04%); Quibdó (0,04%); Villavicencio (-0,03%); Ibagué (-0,06%); Valledupar (-0,13%); Barranquilla (-0,14%); Cúcuta (-0,15%); Montería (-0,18%); Cartagena (-0,20%); Santa Marta (-0,21%); Riohacha (-0,31%) y Sincelejo (-0,33%).

Tabla 11. IPC. Variación mensual, según ciudades - junio (2016 - 2017)

Ciudades	Variación %		Diferencia puntos %
	2016	2017	
San Andrés	0,37	0,56	0,19
Tunja	0,08	0,25	0,17
Florencia	0,65	0,23	-0,42
Bogotá D.C.	0,55	0,22	-0,33
Pasto	-0,01	0,22	0,23
Neiva	-0,47	0,17	0,64
Popayán	0,29	0,12	-0,17
Medellín	0,62	0,12	-0,50
Armenia	0,64	0,12	-0,52
Cali	0,61	0,11	-0,50
Pereira	0,23	0,08	-0,15
Bucaramanga	0,46	0,05	-0,41
Manizales	0,39	0,04	-0,35
Quibdó	-1,01	0,04	1,05
Villavicencio	0,12	-0,03	-0,15
Ibagué	1,05	-0,06	-1,11
Valledupar	0,35	-0,13	-0,48
Barranquilla	-0,09	-0,14	-0,05
Cúcuta	0,93	-0,15	-1,08
Montería	0,42	-0,18	-0,60
Cartagena	0,01	-0,20	-0,21
Santa Marta	0,27	-0,21	-0,48
Riohacha	0,39	-0,31	-0,70
Sincelejo	0,49	-0,33	-0,82

Fuente: DANE, boletín técnico, Índice de Precios al Consumidor - junio de 2017

³³ Perfetti del Corral Mauricio, Índice de Precios al Consumidor - junio de 2017, DANE, disponible en internet: http://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/ipc/bol_ipc_jun17.pdf, citado el 27 de junio de 2017.

1.1.2.3 Análisis social de Bogotá.³⁴ Durante el evento denominado Mercado Laboral e informalidad: Situación actual y desafíos, organizado por la Fundación Konrad Adenauer, la Cámara de Comercio de Bogotá (CCB) y Fedesarrollo, entidad que adelantó la Encuesta Social Longitudinal, la cual, reveló importantes datos acerca del tema de empleabilidad en el país:

- Desempleo se agrupa en los estratos bajos (11,7%), mientras que en los medios es del 10,2% y de 8,4 en los altos. Cabe resaltar que en estos últimos, el desempleo pasó de 6,2% a 5,7%.
- Un tercio de los trabajadores en Colombia no tienen contrato (32,8%), mientras que el 45,2% lo tienen a término indefinido y 22,1% a término fijo.
- Más de un tercio de los asalariados no reciben ningún beneficio laboral (Primas, cesantías, subsidios, entre otras).
- En los estratos bajos el empleo es menos estable, 1 de cada 4 trabajadores lleva menos de 6 meses en sus trabajos.
- En los estratos altos el 46% de los trabajadores lleva más de 5 años en sus trabajos, mientras que en los medios es de 31% y en los bajos de 25%.

Los diferentes expertos coincidieron en abordar desde diferentes puntos de vista, el proyecto de ley sobre el primer empleo, el cual, ha generado grandes expectativas como una de las principales fórmulas para contrarrestar las alarmantes cifras de desocupación en el país; otro de los puntos ampliamente tratados fue el de la informalidad y como ésta, genera en el mediano y largo plazo grandes pérdidas para la economía informal.

Acerca del tema, la CCB, presentó un estudio sobre la economía en la región, el cual tenía un capítulo con cifras sobre la informalidad en la capital:

- En Bogotá la informalidad alcanza el 46%.
- Comercio, restaurante y hoteles encabezan la lista de informalidad (34,54%). Le siguen Servicios sociales, comunales y personales (16,5%).
- El 50% de personas entre 30 y 50 años vive en la informalidad.
- Bogotá es la ciudad latinoamericana con mayor índice de desempleo (12,8%), seguida de Santiago (10,8%) y Lima (9%).

³⁴ Quintero Palomino Andres, Desempleo se concentra en los estratos medios y bajos, pero en los altos es donde más ha crecido, revela Fedesarrollo. disponible en internet: http://www.empleo.com/colombia/investigacion_laboral/mnes-de-un-tercio-de-los-trabajadores-no-tiene-contrato-----/8132953, citado el 08 de junio de 2016.

1.1.2.4 Análisis tecnológico de Bogotá. En la última década Bogotá ha tenido un avance exponencial en el campo tecnológico donde se han desarrollado proyectos buscando que la capital del país este a la vanguardia y a un mismo nivel o similar en tecnología en comparación de las capitales más nombradas del mundo, a tal punto que el presupuesto cada vez es mayor para las TIC y en el actual presupuesto para la capital de Colombia es de \$157 mil millones de pesos colombianos.

- **Bogotá robótica.**³⁵ Jóvenes emprendedores se dieron cita en torno a la robótica en la capital, con una gran exhibición donde más de cien expositores presidieron el evento en el cual se discutieron proyectos de emprendimiento con la tecnología de impresión 3D, la construcción de drones y por supuesto, la denominada robótica “Made in Bogotá”; fueron aproximadamente cuatrocientos jóvenes emprendedores los que se reunieron con la dirección de especialistas en el tema, para desarrollar con estas tecnologías, soluciones para los diferentes servicios.
- **Vive digital.**³⁶ La dirección de promoción TIC del ministerio ha venido trabajando en la finalización de un proyecto Vive Digital Regional para la capital del país, con una inversión superior a los 4.039 millones de pesos. El enfoque en este territorio es la equidad de género y mujer, y para ello se han venido formando 9.000 mujeres en el uso y apropiación de las TIC.

Además de las mujeres formadas, “Bogotá Vive Digital” contempla la entrega de 15 casas de igualdad equipadas con infraestructura para formación en TIC, 15 aulas Digitales Interactivas, conectividad para los 15 establecimientos, sistemas de gestión, 10 contenidos multimedia de formación, implementación del Modelo de apropiación en las aulas digitales interactivas en CIO, Capacitación en formación política a través de las TIC a 900 personas, alfabetización digital con enfoque de género a 8100 personas y Certificación Digital a 9.000 personas.

- **Contenidos digitales.**³⁷ El MinTIC instaló en Bogotá uno de los 17 ViveLabs que hay en Colombia. La Viceministra explicó que en este laboratorio tecnológico no solamente se entrenó a 200 personas para el desarrollo de emprendimientos digitales como videojuegos, series de animación y aplicaciones multiplataforma, sino que se ha invitado a la comunidad en general para que se capaciten en mercadeo digital y emprendimiento. Todo esto ha sido posible gracias a una inversión superior a los 2.018 millones de pesos.

³⁵ Periódico humanidad (Bogotá Humana), Robótica "Made in Bogotá", disponible en internet: <http://www.bogotahumana.gov.co/article/rob%C3%B3tica-made-bogot%C3%A1>, citado el 16 de junio de 2016.

³⁶ Ministerio de tecnologías de la información y las comunicaciones, Ministerio TIC ha invertido \$157 mil millones en tecnología para Bogotá, disponible en internet: <http://www.mintic.gov.co/portal/604/w3-article-9346.html>, citado el 16 de junio de 2016.

³⁷ Ministerio de tecnologías de la información y las comunicaciones, Ministerio TIC ha invertido \$157 mil millones en tecnología para Bogotá, disponible en internet: <http://www.mintic.gov.co/portal/604/w3-article-9346.html>, citado el 16 de junio de 2016.

- **Computadores para Educar.**³⁸ MinTIC realizó la entrega de terminales más grande en la historia de Bogotá, con una inversión por 67.406 millones de pesos. A la fecha se han entregado 36.574 terminales, de las cuales 34.434 corresponden a computadores, 28.559 aportados por el MinTIC y 5.875 por el Distrito; y 2.140 tabletas digitales, 330 del MinTIC y 1.810 aportadas por el ente territorial.

1.1.2.5 Análisis ambiental de Bogotá.³⁹ Más de 6 mil millones de pesos se han invertido en recuperación, rehabilitación, conservación y manejo sostenible de los humedales ya que la actividad humana en estos ecosistemas amenaza y han destruido un número de especies que los habitaban y al mismo tiempo la presencia de fauna doméstica, como perros, pone en riesgo la vida de las zarigüeyas ya que los cazan.

El intenso trabajo de la Autoridad Ambiental ha garantizado la supervivencia de la fauna en los humedales capitalinos, gracias a una estrategia de monitoreo de fauna silvestre puesta en marcha por la Secretaría Distrital de Ambiente, se logró visualizar una zarigüeya o chucha (*Didelphis pernigra*), un marsupial difícil de localizar por sus hábitos solitarios y nocturnos, en el humedal Torca Guaymaral, al norte de Bogotá, un equipo de monitoreo de la subdirección de ecosistemas y ruralidad registró la actividad de una hembra cargando hojas en su cola para preparar lo que al parecer un nido, siendo uno de los primeros reportes de este tipo en la ciudad. El hecho se dio gracias a una cámara trampa puesta por uno de los profesionales de monitoreo en el humedal.

El hallazgo representa un logro muy importante para la biodiversidad de la fauna capitalina, puesto que las zarigüeyas son animales que han descendido sus poblaciones a lo largo del tiempo por los daños que ha causado la actividad humana a su hábitat natural. Sin embargo, gracias a la labor de la secretaria de ambiente y a los procesos de conservación y protección de los ecosistemas, es posible que sobrevivan este tipo de especies.

La autoridad ambiental puso en marcha un programa intenso de monitoreo en estos ecosistemas de la ciudad, estrategia que le permite al distrito saber qué está sucediendo en los humedales, de los animales que viven allí y de la flora que hay, la iniciativa permite tener evidencia y soporte de estos hallazgos a través de una estrategia científicamente diseñada.

³⁸ Ministerio de tecnologías de la información y las comunicaciones, Ministerio TIC ha invertido \$157 mil millones en tecnología para Bogotá, disponible en internet: <http://www.mintic.gov.co/portal/604/w3-article-9346.html>, citado el 16 de junio de 2016.

³⁹ Secretaria Distrital de Ambiente, Reaparece zarigüeya en humedal Torca Guaymaral tras recuperación, disponible en internet: http://ambientebogota.gov.co/es/archivo-de-noticias/-/asset_publisher/5PPa/content/reaparece-zarigüeya-en-humedal-torca-guaymaral-tras-recuperacion?redirect=, citado el 16 de junio de 2016.

De acuerdo con la Fundación Humedales Bogotá, se ha reportado evidencia de esta especie en tres humedales de Bogotá, como son La Conejera, Torca Guaymaral y Juan Amarillo.

1.1.2.6 Análisis legal de Bogotá. Dentro de la ciudad de Bogotá la autoridad máxima de Bogotá es el alcalde el cual sanciona decretos y leyes las cuales funcionan o rigen dentro de la capital.

Al mismo tiempo el distrito trabaja de la mano y se apoyan mutuamente con entidades privadas como la Cámara de Comercio de Bogotá, la cual es una institución que inicio a marcar el desarrollo de la ciudad y la región, su historia, íntimamente ligada a los acontecimientos económicos, políticos, sociales y culturales de la capital colombiana donde inicio en el año 1878, cuando un grupo de visionarios conformado por José Manuel Restrepo, Ramón del Corral, José Camacho Roldán y Jorge Holguín se propuso fomentar la creación de empresas, defender los intereses de los empresarios y emprendedores de la ciudad, y ser un organismo asesor y consultor del Gobierno.⁴⁰

En la actualidad la cámara de comercio de Bogotá es una entidad privada sin ánimo de lucro que busca construir a un país sostenible a largo plazo, promoviendo el aumento de la prosperidad de sus habitantes, a partir de servicios que apoyen las capacidades empresariales y que mejoren el entorno para los negocios con incidencia en la política pública.⁴¹

1.1.3 Análisis del sector. A lo largo de la historia el sector de la agricultura ha tenido, tiene y tendrá una alta influencia y aún más cuando se tiene claro que el cambio climático se está pronunciando más y especialmente en el suelo, pero al mismo tiempo siempre se ha buscado una solución a este problema y se inicia con la nutrición del suelo por medio de las lombrices. Son los egipcios los primeros en darse cuenta de la importancia de las lombrices para la fertilidad natural del suelo. Fue Cleopatra la que le concedió el título de animal sagrado, imponiendo serios castigos a quienes las dañaban.

Así mismo Aristóteles las bautizó como "los intestinos de la tierra", acertada descripción ésta, ya que muchos siglos después se demostrarían que en los intestinos de las lombrices se procesan enormes cantidades de restos orgánicos.

Los romanos también mostraron interés por ellas, pero sería en el siglo XIX, cuando se determinaría su verdadera función en el ecosistema (De Sanzo y Ravera, 1999). Charles Darwin pasó 40 años investigando acerca de las lombrices, escribiendo el

⁴⁰ Cámara de comercio de Bogotá, La Cámara (CCB), disponible en internet: <http://www.ccb.org.co/La-Camara-CCB>, citado el 16 de junio de 2016.

⁴¹ Cámara de comercio de Bogotá, La Cámara (CCB), disponible en internet: <http://www.ccb.org.co/La-Camara-CCB>, citado el 16 de junio de 2016.

que fuera su último libro titulado "La obtención de la tierra vegetal por acción de las lombrices".⁴²

“La década del 40 señaló un período de importancia para la demostración experimental del significado de las lombrices y el desarrollo de la cría artificial con diversas finalidades en varios países. Desde el año 1947 existen referencias del empleo de las lombrices de tierra masivamente.

En 1947 zoológicos de E.U.A. empleaban las lombrices para alimentación animal y Hugh Carter las criaba con fines comerciales.

La lombricultura extensiva comienza en Italia en 1978.”⁴³

En la década de los de los 80 la lombricultura se potencializa en América del Sur, mostrando un gran interés unos países más que otros, los cuales inician a ampliar sus conocimientos en el tema, lo que lleva a la planeación, evaluación y a desarrollar una evidente evolución en el cultivo de lombrices, entre los países con más interés se encontraban Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Ecuador y Perú.

Entre los pioneros de la lombricultura en Colombia está Don Carlos Fernando Barón, el cual comenzó a trabajar con la lombricultura a finales de la década del ochenta (80) iniciando labores en la ciudad de Bucaramanga.

Desde el año en que Don Carlos Fernando Barón empezó con la lombricultura, a finales de ese mismo año en Colombia se inicia a popularizar el cultivo de lombrices y sus derivados “humus de lombriz”.

La lombricultura empieza a tomar gran relevancia en el departamento de Cundinamarca iniciando el siglo XXI y a convertirse en la actividad económica de mayor importancia en el municipio de Tenjo, en la Vereda Chincé el 1 de enero de 2004, se posiciona esta actividad dando paso a que desde el año 2004 se inicie una recuperación importante en el municipio y sus colindantes siendo los mayores beneficiados los suelos, cultivos y productos derivados de los mismos por medio del alimento que brinda el humus de lombriz, aminorando y rediciendo el deterioro y huella en los ecosistemas ocasionados por los químicos utilizados por los agricultores y por los restos orgánicos que se tiran a la basura generando estos volúmenes importante en los rellenos sanitarios, los cuales se utilizaron, se utilizan y se utilizarán en el proceso de compostaje de lombriz permitiendo atacar al mismo tiempo el problema de los restos orgánicos en rellenos sanitarios, tomando estos mismos para brindarles un buen alimento a las lombrices para que puedan hacer

⁴² Emb en buenas manos, Humus de lombriz, beneficios y modo de aplicarlo, disponible en internet: <http://www.enbuenasmanos.com/humus-de-lombriz>, citado el 23 de junio de 2016.

⁴³ Lombricultores de Michoacán, Antecedentes, Disponible en internet: <http://www.humussol.com.mx/antecedentes.htm>, citado el 23 de junio de 2016.

por medio de sus deyecciones un abono orgánico de calidad con un alto nivel en nutrientes y otros subproductos de calidad provenientes de la lombricultura.

Ahora bien, teniendo claro la importancia que tiene la lombricultura en el sector por medio de este análisis el cual permite resaltar los aspectos políticos, económicos, sociales, tecnológicos ambientales y legales del sector para ver la viabilidad de la factibilidad de la creación de una empresa de abono orgánico por medio de la lombricultura.

1.1.3.1 Panorama del sector en el país.⁴⁴ El ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural en el plan Colombia Siembra busca reemplazar en 50% las 10 millones de toneladas de importaciones de alimentos que se generan en el país, con una inversión de \$1.6 billones, donde se estima que Colombia Siembra está impulsando el desarrollo del sector, permitiéndole un crecimiento promedio de 4.5% anual entre 2016 y 2018, lo cual representa un aumento superior en 1,7% al que ha presentado el país en los últimos 25 años.

Este plan es aumentando el área y los rendimientos de la producción agrícola colombiana, al mismo tiempo está fomentando las exportaciones agropecuarias y agroindustriales al pasar de 7.131.500 hectáreas sembradas a 8.131.500 hectáreas; de esta forma, el propósito es pasar de un crecimiento del sector de 2.3% (2014) a 6.2% en 2018 y habrá generado 264 mil empleos en el campo al término del 2018, 10% más de la cifra actual al pasar de 2.690.111 empleos a 2.954.185 empleos.

La inversión que se hizo en el plan Colombia Siembra fue de 1.6 billones, los cuales están destinados a cumplir los objetivos del mismo hasta 2018. En el 2016 el antes de dar inicio al plan Colombia Siembra el ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural indicó “Vamos a demostrar que somos capaces de sembrar lo que demanda el país, lo que estamos importando, teniendo en cuenta que en los últimos 25 años Colombia no ha sembrado más de 500.000 hectáreas en un cuatrienio, vamos a multiplicar lo de esos 25 años y a pasar a un millón de nuevas hectáreas”.

En materia de exportaciones se está aportar un crecimiento del 4% más cada año hasta final de 2018, a través de la diversificación de productos y mercados. Colombia Siembra generará una base de oferta agropecuaria de largo plazo, aprovechando el potencial de cadenas como cacao, la palma de aceite, aguacate hass, mango tommy y keitt, pasifloras (granadilla, maracuyá y gulupa) y uchuva que tienen un gran espacio en el mercado internacional, sin dejar atrás el grupo de productos como la carne bovina, la trucha y la tilapia, que son piscícolas y pecuarios con alta demanda a nivel mundial y con variedad de destinos aprovechables.

⁴⁴ Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, MinAgricultura invertirá \$1.6 billones para desarrollar Colombia Siembra, disponible en internet: [https://www.minagricultura.gov.co/noticias/Paginas/MinAgricultura-invertir%C3%A1-\\$1-6-billones-para-desarrollar-Colombia-Siembra.aspx/](https://www.minagricultura.gov.co/noticias/Paginas/MinAgricultura-invertir%C3%A1-$1-6-billones-para-desarrollar-Colombia-Siembra.aspx/), citado el 24 de junio de 2016.

1.1.3.2 Desarrollo tecnológico del sector.⁴⁵ Colombia cayó dos puestos en el Índice Mundial de Innovación, aun cuando su puntaje total tuvo una leve mejoría frente al año pasado.

El país quedó este año en el puesto 65, cuando en el 2016 había sido posicionado en el lugar 63. Esto, por cuenta de su bajo desempeño en el resultado final del análisis que realizan la Universidad Cornell y las firmas Insead y Wipo, en el cual obtuvo 34,8 puntos de un total de 100 posibles.

De siete variables analizadas, el país no supera la mitad más uno en ninguno, y apenas en dos queda por encima de los 50 puntos: instituciones e infraestructura.

En este sentido, Colombia quedó en el puesto 69 en cuanto a instituciones públicas. De esta variable, registró, en general, buenos subíndices. Se destacan la facilidad para los procesos de insolvencia, al igual que para crear empresa. Añade que “tienen calidad en sus normativas”.

La estabilidad y seguridad política fueron el subpunto que peor desempeño registró en el tema de instituciones. Le siguieron el ambiente político, la facilidad para el pago de impuestos y las reglas claras que trae su legislación.

El segundo punto de mejor desempeño, según el informe, fue la sofisticación de mercados, a sabiendas de que Colombia “cuenta con facilidad para sacar créditos” (quedó en el segundo puesto), al igual que tiene facilidad para la protección de inversionistas minoritarios.

Además, este punto fue jalonado por el buen lugar que tuvo en la variable de préstamos de microfinanzas.

Finalmente, la infraestructura también incidió en el buen comportamiento de la innovación, según el reporte.

Esta conclusión coincide con los megaproyectos de concesiones viales, portuarias y aeroportuarias, los cuales están transformando la infraestructura. A corte de este año, los capitales comprometidos llegan a casi \$60 billones.

Ahora bien el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MinTIC) y su aliado Colciencias, con un presupuesto total de 4.300 millones de pesos (COP), abre la convocatoria “TIC y Agro” para cofinanciar proyectos orientados al desarrollo de soluciones tecnológicas innovadoras que beneficien a las diferentes comunidades organizadas de productores agropecuarios, es decir: cooperativas, fundaciones, gremios, asociaciones y Organizaciones No

⁴⁵ Portafolio, Colombia cedió terreno en el escalafón global de innovación, disponible en internet: <http://www.portafolio.co/innovacion/colombia-cedio-terreno-en-el-escalafon-global-de-506882>, citado el 27 de julio de 2017

Gubernamentales (ONG) que trabajen de manera directa en actividades agrícolas relacionadas con el desarrollo rural; las soluciones que las compañías de TIC desarrollen serán de su propiedad, como una estrategia del gobierno para fortalecer a la Industria TI, y también como una fórmula para incentivar que haya más aplicaciones y herramientas digitales para el agro colombiano.⁴⁶

1.2 MATRIZ FODA

Esta herramienta muestra de acuerdo al análisis PESTAL de Colombia, Bogotá y el sector, las debilidades, las posibles oportunidades, que fortalezas hay para iniciar a competir en el mercado y cuáles son las amenazas que debe temer en cuenta la factibilidad que se va a iniciar para la creación de la empresa de abono orgánico por medio de la lombricultura.

⁴⁶ Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, Colombia el segundo país suramericano más innovador según Índice Global de Innovación 2015, disponible en internet: <http://www.mintic.gov.co/portal/604/w3-article-13439.html>, citado el 25 de junio de 2016.

Cuadro 2. Matriz FODA

<p style="text-align: center;">Factores Intérnenos</p> <p style="text-align: center;">Factores Externos</p>	<p>Fortalezas</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El acuerdo de paz con las FARC impulso la restitución de tierra e incentivos para potenciar la agricultura. 2. La participación de Colombia como escenario para eventos internacionales aumenta el porcentaje de la industria colombiana a nivel global. 	<p>Debilidades</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El humus de lombriz demanda gran cantidad de tiempo para obtener un nivel de producción significativo. 2. La falta de tecnología en el proceso de la obtención del abono y la complejidad para demostrar la calidad del producto final al cliente.
<p>Oportunidades</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Los tratados de libre comercio con diferentes países alrededor del mundo. 2. Apoyo económico del gobierno colombiano hacia el sector agrícola disponiendo del presupuesto por medio de MinTIC para el proyecto que lleva de nombre “TIC y agro”. 	<p>FO</p> <p>Desarrollar una propuesta de inversión, la cual se pueda llevar y exponer a un grupo de empresarios en los mencionados eventos, interesados en destinar un capital a proyectos agropecuario y encontrar un inversionista para ejecutar el proyecto.</p>	<p>DO</p> <p>Gestionar una herramienta tecnológica, una APP (aplicación) que ayude a comercializar productos agrícolas entre los que estarían el abono orgánico.</p>
<p>Amenazas</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El decrecimiento en la economía colombiana. 2. Carencia de leyes que respaldan el sector. 	<p>FA</p> <p>Buscar apoyo financiero estatal, por medio crear oportunidades laborales con personal desmovilizado.</p>	<p>DA</p> <p>Crear la mayor cantidad de puestos de trabajo con el objetivo de producir una cantidad de humus de lombriz que esté disponible para comercializarlo en varios mercados y formar una fuerza de ventas que comercialicen el abono orgánico en varios nicos del mercado.</p>

2. ESTUDIO DE MERCADO

Este análisis es un aliado fundamental para la factibilidad de la empresa de abono orgánico porque permite conocer su entorno externo e interno, con el objetivo de dar respuesta a una serie de preguntas que se deben plantear al principio de este estudio, como por ejemplo:

- ¿Hacia dónde se dirige la empresa?
- ¿Cómo se pueden alcanzar los objetivos propuestos?
- ¿Cuál es el mercado objetivo para el producto?
- ¿Cuáles son los clientes actuales del producto?
- ¿Cuáles son los clientes potenciales del producto?

Al mismo tiempo por medio de este análisis al darle respuestas a las anteriores preguntas se conocen datos cualitativos y cuantitativos para tener en cuenta en el momento de tomar decisiones frente al producto y/o al consumidor, con el objetivo de finalizar el estudio de mercado generando una proyección por medio de los datos adquiridos para dar una estimación de la acogida del producto en el mercado.

2.1 ESTADO ACTUAL DEL MERCADO

Conocer el momento que está viviendo el mercado y de esta manera poder evaluar el entorno al que va a salir el producto, en el caso puntual de esta factibilidad sobre abono orgánico, teniendo como base el diagnóstico.

Antes de iniciar este análisis se explica que la lombricultura no cuenta con información puntual del nivel de influencia sobre los indicadores económicos de Colombia, específicamente en el PIB lo que conlleva a utilizar en este indicador el macro de “actividad agrícola en Colombia”.

La exigencia del mercado en la actualidad donde el continuo cambio y la evolución del entorno socioeconómico es prioridad para las empresas y específicamente en este estudio de factibilidad la base para iniciar el estudio de la viabilidad del mismo; en esta se debe tener en cuenta la globalización, la integración de nuevas tecnologías y el cambio de perspectiva o mentalidad del mundo frente a la forma de alimentación, donde se quiere salir de alimentos que contaminan el cuerpo a buscar alimentos no procesados y lo más orgánicos posibles los cuales brinden salud, bienestar y ese porcentaje de nutrientes que les hace falta a los alimentos en la actualidad por ser proveniente de cultivos extensivos a base de químicos.

2.1.1 Variable macro. Estas variables a estudiar están en un ambiente indirecto de las empresas, pero toda empresa constituida hace parte de estas y en específico se deben estudiar en esta factibilidad para la creación de una empresa de abono orgánico con el objetivo de conocer cuál es el estado actual del mercado donde va a empezar a funcionar la empresa.

Cuadro 3. Variables macro

Variable	Descripción
<p>PIB Bogotá</p>	<p>En el tercer trimestre de 2016Pr, el PIB de Bogotá D.C., fue de \$35.6 billones de pesos a precios constantes del 2005 por encadenamiento, lo que representó un crecimiento de 2,1% respecto al mismo trimestre del año anterior. La variación trimestral del PIB de Bogotá D.C., fue 1,0% y para lo corrido del año se registró un incremento de 2,2%.x</p>
<p>IPC Bogotá</p>	<p>El índice de precios al consumidor de la capital del país en el mes de junio de 2017 fue 0,22% ocupando un lugar entre las ciudades que registraron crecimientos por encima del promedio mensual (0,11%) de Colombia.</p> <p>En los últimos 12 meses la variación acumulada a junio fue 3,99%, esta tasa es inferior en 4,61 puntos porcentuales al registrado en junio de 2016.</p> <p>El IPC del mes de junio de 2017 tiene una tendencia a cero (0), lo que se puede indicar un escenario positivo para algunos consumidores con unas características especiales; pero por otro lado también muestra que en el mes de junio no hubo un consumo significativo; donde permite pesar que fue un mes malo o de bajo indicadores para la industria colombiana lo cual afecta negativamente la economía del país, ya que si no hay el consumo esperado, la producción disminuye, ocasionando sobre costos por mano de obra, lo que conllevaría a que se incremente los indicadores de desempleo en Colombia.</p>

Cuadro 3. (Continuación)

Variable	Descripción
Exportaciones	<p>De acuerdo con la información de exportaciones procesada por el DANE y la DIAN, en mayo de 2017 las ventas externas del país aumentaron 23,4% con relación al mismo mes de 2016, al pasar de US\$2.742,2 millones FOB a US\$3.385,1 millones FOB; este resultado se explicó por el crecimiento de 28,6% en las ventas externas del grupo de combustibles y productos de las industrias extractivas y de 76,8% en el grupo de “otros sectores”; y el sector de interés de esta factibilidad creció positivamente, donde el grupo de agropecuarios, alimentos y bebidas paso de exportar US\$583,0 millones FOB a US\$720,1 millones FOB comparado con el mismo mes del año inmediatamente anterior.</p> <p>En lo corrido del año hasta mayo de 2017 las exportaciones sin incluir petróleo y sus derivados aumentaron 20,8%, al pasar de US\$8.067,5 millones FOB en 2016 a US\$9.748,0 millones FOB en 2017. La caída de las exportaciones de Bogotá D.C. que es la zona en la se desarrolla la factibilidad de la empresa de abono organico se explica por la disminución de las ventas externas en un -2,3%.</p>
Importaciones	<p>De acuerdo con las declaraciones registradas ante la DIAN, en mayo de 2017 las importaciones aumentaron 4,0% con relación al mismo mes de 2016, al pasar de US\$3.584,4 millones CIF en mayo de 2016 a US\$3.727,5 millones CIF en el mismo mes de 2017. El crecimiento de las importaciones colombianas en este mes obedeció principalmente al aumento de 5,8% en el grupo de manufacturas y 9,3% en el grupo de combustibles y productos de las industrias extractivas. En el mes de referencia, las importaciones de manufacturas participaron con 77,1% del valor CIF total de las importaciones, productos agropecuarios, alimentos y bebidas con 12,4%, combustibles y productos de las industrias extractivas con 10,4%, y “otros sectores” con 0,1%.</p> <p>El 47,5% del valor CIF de las importaciones registradas entre enero y mayo de 2017 se concentró en Bogotá, D.C., 14,6% en Antioquia, 9,1% Cundinamarca, 8,5% en Valle del Cauca, 6,3% en Bolívar, y el restante 13,9% en los demás departamentos.</p>

Cuadro 3. (Continuación)

Variable	Descripción
Salarios	<p>Bogotá como capital de Colombia ofrece la tasa más alta de ofertas de empleo a nivel nacional, en donde los aspirantes de cada oferta de trabajo aplican de acuerdo con las necesidades del empleador</p> <p>En el país hay 4.6 millones de personas trabajando en el sector rural, y de ellas 2.9 millones trabajan en la agricultura y 1.7 millones en otras actividades, donde el 91% de las personas que trabajan en la agricultura carecen de protección por riesgos laborales y el ingreso de los trabajadores de la agricultura es en promedio el 73% del salario mínimo, entre los cuales no solamente cada vez se les limita más las unidades agrícolas familiares sino que también 180.000 personas trabajan en situación precaria indica la Escuela Nacional Sindical.⁴⁷</p>

Fuente: DANE. PIB Bogotá, IPC, exportaciones, importaciones.⁴⁸

2.1.2 Variables micro. Toda variable controlable que facilite la flexibilidad al interior de una empresa con el objetivo de poder hacer los cambios deseados de acuerdo con las necesidades del mercado. Las variables que se encuentran son los proveedores, los clientes, la materia prima, la tecnología, los competidores; entre otras.

Cuadro 4. Variables micro

Variable	Descripción
Materias primas	Lombriz roja californiana y residuos orgánicos (desechos de hortalizas y/o frutas).
Tecnología	Cernidora.
Clientes	Floricultivos (rosas), hortofruticultivo, Tiendas especializadas en agricultura o agro industria, Al detal (amas de casa).
Proveedores	Lombricultura de Tenjo.
Competidores	Lombricultura de Tenjo. Humus de lombriz San Rafael Ltda.

⁴⁷ Radio Santa fe, Mercado laboral en Colombia: 48.6% de los trabajadores ganan un salario mínimo o menos, disponible en internet: <http://www.radiosantafe.com/2015/10/13/mercado-laboral-en-colombia-48-6-de-los-trabajadores-ganan-un-salario-minimo-o-menos/>, citado el 27 de julio de 2016.

⁴⁸ DAN E, disponible en internet: <http://www.dane.gov.co/>, citado el 01 de agosto de 2017.

2.2 BARRERAS DE ENTRADA

Este análisis permite identificar algunos de los obstáculos que ya existen y/o los que pueden generarse al desarrollar la factibilidad y/o entorpecer la puesta en marcha de la empresa para la obtención de abono orgánico mediante la transformación de residuos orgánicos a base de la lombricultura para la obtención de humus.

2.2.1 Barreras políticas del producto. El referendo por el agro colombiano es la herramienta que tiene como objetivo reestructurar los artículos 64, 65, 66 y 100 de la Constitución Política de Colombia, buscando que se incluya con detalle la protección que el Gobierno le va a brindar a los productores agrícolas colombianos y donde se expongan las garantías que den prioridad y privilegien a los agricultores por encima de los importadores.

Ya que la participación de Colombia en los diferentes tratados de libre comercio, pero especialmente al firmar el TLC con Estados Unidos de América cada día que pasa se hace más notoria la disminución de la participación en el mercado de los productores agrícolas colombianos, afectando en gran medida al sector y principalmente a los nuevos productores que quieren entrar al mercado del agro colombiano.

Las inequitativas y asimétricas condiciones socioeconómicas, tecnológicas y políticas entre cada país firmante que se evidencian al evaluar la competitividad de los diferentes sectores industriales primordialmente en este caso de estudio el agrícola colombiano, ha empeorado afectando significativamente la producción agrícola colombiana disminuyendo la demanda de insumos necesarios para los cultivos, provocando un impacto negativo a la cadena de suministros de los mismos, entre los cuales se encuentran el abono y en específico el abono orgánico.

2.2.2 Barreras económicas del producto. Los nuevos productores de abono orgánico se han visto afectados por las decisiones del gobierno colombiano porque a razón de las acciones del pos conflicto y la mitigación del impacto negativo del TLC con Estados Unidos al sector agrícola; el gobierno por medio del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural y el Instituto Colombiano de Desarrollo Rural (INCODER) ha entregado gratuitamente a muchas familias materias primas, insumos y herramientas para incentivar y promover la agricultura colombiana, el presupuesto disponible hasta ahora ha sido aproximadamente de dos mil millones de pesos colombianos. En el caso puntual del abono orgánico fueron regalados miles de bultos que representan en ventas la producción conjunta de varios productores de abono orgánico.

Por otro lado, el proyecto demanda una inversión inicial significativa y la ayuda financiera para los nuevos proyectos de inversión por parte de las diferentes entidades financieras tienen como máximo veinticinco (25) salarios mínimos

mensuales legales vigentes, lo que forzaría en un momento de la puesta en marcha del proyecto a buscar un socio capitalista o un préstamo con un tercero.

2.2.3 Barreras sociales del producto. Los alimentos orgánicos son conocidos como de lujo a los cuales pueden acceder un número reducido de personas en Bogotá, ¿para qué pagar más por el mismo alimento?, tal vez es la primera pregunta de una familia de clase media al monto que está haciendo mercado. Los especialistas en alimentos “verdes” demorarían menos de un minuto en responder, “No es igual un alimento orgánico a un alimento convencional, el orgánico es un alimento autentico, que proviene de cultivos donde la participación de los químicos es del cero por ciento (0%), donde las atenciones a los cultivos y suelos son prioridad, donde el agricultor realiza muy detalladamente todo el proceso desde la selección de las semillas hasta el momento de recoger los frutos de las cosechas”.

Aunque el costo de los alimentos orgánicos abarca el resguardo del medio ambiente, el incremento de los beneficios para los animales, aleja y reduce casi en su totalidad el deterioro de la salud en los agricultores por el manejo inapropiado de plaguicidas; la sociedad no interioriza los beneficios de estos alimentos y por el contrario tienen prejuicios infundados por el costo, lo que limita el consumo de los alimentos cultivados orgánicamente impidiendo que crezca la demanda de los mismos, lo que frena paralelamente la demanda de insumos para los cultivos orgánicos y en este caso de estudio genera un obstáculo para el ingreso al mercado de un productor de abono orgánico.

2.2.4 Barreras tecnológicas del producto. En la actividad de una empresa de humus de lombriz se hacen indispensables las herramientas y/o la maquinaria que se pueda utilizar con el objetivo de la obtener un producto terminado de una forma eficiente buscando generar un beneficio económico para el productor reduciendo los tiempos de proceso.

Aunque el común de las empresas de lombricultura tiene un proceso de producción artesanal donde de utilizan jornaleros en cada proceso al interior de la producción del abono orgánico y en algunas empresas contratan uno o dos jornaleros que son los que llevan a cabo en su totalidad el proceso de producción; de esta manera ofreciendo una operación ineficiente con poca capacidad de respuesta a la demanda del producto.

Por otro lado las empresas en Colombia que se han especializado en la creación de maquinaria para el desarrollo del proceso de producción de humus de lombriz son muy pocas, permitiéndoles a las mismas imponer precios donde los pequeños productores o empresarios que están empezando y no tengan el suficiente capital para hacer la adquisición de los equipos, les toma más tiempo de lo presupuestado alcanzar el nivel de competitividad exigido por el mercado por falta de las tecnologías necesarias, lo que ocasionando un impacto negativo dándole cabida al

productor mayor para que ocupe los huecos en el mercados que no puede cubrir el pequeño o nuevo productor.

2.3 SEGMENTACIÓN DEL MERCADO

Es una herramienta que analiza el mercado permitiendo identificar cual es el espacio propicio en la sociedad de consumo para introducir el humus de lombriz, al mismo tiempo el análisis busca ampliar y profundizar el conocimiento de los mercados y su segmento geográfico, demográfico, psicográfico y conductual de la ciudad de Bogotá donde se desarrollara esta factibilidad con el objeto de adaptar la oferta y la estrategia de marketing a las necesidades y preferencias del consumidor. La segmentación toma como punto de partida el reconocimiento que el mercado es heterogéneo y pretende dividirse en grupos homogéneos.⁴⁹

2.3.1 Segmentación geográfica. Se escoge la capital de la Republica de Colombia como área de interés para el desarrollar la factibilidad la empresa para la obtención de abono orgánico mediante la transformación de residuos orgánicos a base de la lombricultura para la obtención de humus.

Tabla 12. Bogotá D.C. Número de hogares por estrato socioeconómico según localidad a 31 de diciembre de 2.011

Estratos	Sin estrato	1	2	3	4	5	6	Total
Usaquén	1.600	7.510	10.742	44.436	47.660	21.281	27.799	161.028
Chapinero	123	1.950	5.681	3.551	19.027	5.724	19.886	55.942
Santa Fe	532	2.692	21.272	8.928	3.257	158	162	37.001
San Cristóbal	452	8.883	91.768	17.655	0	1	7	118.766
Usme	2.359	49.368	56.093	6	1	1	1	107.829
Tunjuelito	287	0	35.405	25.449	0	0	0	61.141
Bosa	7.540	8.149	142.483	5.704	0	0	0	163.876
Kennedy	2.017	1.894	146.509	139.330	7.331	0	0	297.081
Fontibón	2.192	4	21.876	53.254	37.661	977	0	115.964
Engativá	2.654	1.919	59.224	179.619	9.920	0	0	253.336
Suba	5.070	711	102.753	106.975	55.132	39.607	4.510	314.758
Barrios Unidos	109	0	0	36.394	27.880	2.174	0	66.557
Teusaquillo	89	0	0	7.863	44.985	2.798	0	55.735
Los Mártires	53	0	2.605	25.085	2.294	0	0	30.037
Antonio Nariño	512	0	1.523	27.976	0	0	0	30.011
Puente Aranda	824	0	249	78.094	0	0	0	79.167
La Candelaria	58	37	4.421	3.778	0	0	0	8.294
Rafael Uribe	1.214	9.212	52.245	48.326	0	0	0	110.997
Ciudad Bolívar	2.085	111.133	61.990	6.756	0	0	0	181.964
Sumapaz	0	923	472	167	61	27	36	1.686
Total	29.770	204.385	817.311	819.346	255.209	72.748	52.401	2.251.170

Fuente: <http://www.sdp.gov.co/portal/page/portal/PortalSDP/InformacionTomaDecisiones/Estadisticas/Documentos/An%Elisis/DICE063-MonografiaUsaquen-31122011.pdf>, citado el 06 de septiembre de 2016.

⁴⁹ Hernández Esther, ¿Qué es la segmentación del mercado?, disponible en internet: <http://www.monografias.com/trabajos57/segmentacion-mercado/segmentacion-mercado.shtml>, citado el 28 de julio de 2016.

Tabla 13. Bogotá D.C. Distribución porcentual de los hogares por situación de seguridad alimentaria y grado de inseguridad alimentaria, según localidad a 31 de diciembre de 2.011

Localidad	Seguros (%)	Con inseguridad alimentaria (%)
Usaquén	87,7	12,3
Chapinero	89,3	10,7
Santa Fe	64,5	35,5
San Cristóbal	61,8	38,2
Usme	59,6	40,4
Tunjuelito	77,6	22,4
Bosa	60,5	39,5
Kennedy	77,3	22,7
Fontibón	87,8	12,2
Engativá	81,8	18,2
Suba	79,8	20,2
Barrios Unidos	82	18
Teusaquillo	91,4	8,6
Los Mártires	72,5	27,5
Antonio Nariño	74,4	25,6
Puente Aranda	78,3	21,7
La Candelaria	71,3	28,7
Rafael Uribe	67,1	32,9
Ciudad Bolívar	64,2	35,8
Sumapaz	45,2	54,8

Fuente: <http://www.sdp.gov.co/portal/page/portal/PortalSDP/InformacionTomaDecisiones/Estadisticas/Documentos/An%Elisis/DICE063-MonografiaUsaquen-31122011.pdf>, citado el 06 de septiembre de 2016.

Esta segmentación ayuda significativamente a especificar cuál es la localidad o localidades idóneas para saber dónde se encuentra la mejor opción de mercado para introducir el humus de lombriz a los hogares capitalinos dándole viabilidad a esta factibilidad y para ello se utilizará una evaluación multicriterio.

El humus de lombriz tiene como objetivo principal los hogares de las localidades bogotanas donde practiquen la agricultura urbana que estén dentro del estrato socioeconómico tres (3) y cuatro (4) y que dentro de la localidad no haya presencia del estrato socioeconómico uno (1) y dos (2) ya que reducen el porcentaje de participación en la demanda del producto por parte de los habitantes de las localidades.

Cuadro 5. Criterios y descripciones para la evaluación multicriterio

Criterio	Descripción
Estrato socioeconómico Tres (3) y cuatro (4)	Muestra el potencial del mercado objetivo por localidad mostrando el número de hogares que están dentro del estrato socioeconómico tres (3) y cuatro (4).
No haya presencia del estrato socioeconómico uno (1) y dos (2)	Reducen la demanda de los hogares en las localidades e impiden el correcto desarrollo de la inclusión de la empresa y el humus de lombriz.
Vías de acceso y proximidad con los proveedores.	Identifica la capacidad y el número de vías de acceso que tiene la localidad para generar una mejor comunicación con los proveedores.
Seguridad alimentaria	Detalla cuales son las localidades que sobresalen por el conocimiento sobre el beneficio para el ser humano de los alimentos producto de la agricultura orgánica y el bienestar que se brinda a las plantas al utilizar abonos sin químicos.

En el Cuadro 5., se observan los criterios a evaluar y el Cuadro 6., expondrá la calificación de la evaluación.

Cuadro 6. Niveles de calificación

Calificación	Descripción
1	Muy desfavorable
2	Desfavorable
3	Beneficioso
4	Muy beneficioso

Tabla 14. Número de hogares del estrato socio económico tres (3) y cuatro (4) por localidad a 31 de diciembre de 2.011

Localidad	Número de hogares
Usaquén	92.096
Chapinero	22.578
Santa Fe	12.185
San Cristóbal	17.655
Usme	7
Tunjuelito	25.449
Bosa	5.704
Kennedy	146.661
Fontibón	90.915
Engativá	189.539
Suba	162.107
Barrios Unidos	64.274
Teusaquillo	52.848
Los Mártires	27.379
Antonio Nariño	27.976
Puente Aranda	78.094
La Candelaria	3.778
Rafael Uribe	48.326
Ciudad Bolívar	6.756
Sumapaz	228

Tabla 15. Número de hogares del estrato socio económico uno (1) y dos (2) por localidad a 31 de diciembre de 2.011

Localidad	Número de hogares
Usaquén	18.252
Chapinero	7.631
Santa Fe	23.964
San Cristóbal	100.651
Usme	105.461
Tunjuelito	35.405
Bosa	150.632
Kennedy	148.403
Fontibón	21.880
Engativá	61.143
Suba	103.464
Barrios Unidos	0
Teusaquillo	0
Los Mártires	2.605
Antonio Nariño	1.523
Puente Aranda	249
La Candelaria	4.458
Rafael Uribe	61.457
Ciudad Bolívar	173.123
Sumapaz	1.395

Tabla 16. Número de vías de acceso por localidad

Localidad	Número de vías de acceso
Usaquén	15
Chapinero	12
Santa Fe	10
San Cristóbal	10
Usme	13
Tunjuelito	12
Bosa	11
Kennedy	22
Fontibón	19
Engativá	15
Suba	30
Barrios Unidos	14
Teusaquillo	14
Los Mártires	12
Antonio Nariño	11
Puente Aranda	23
La Candelaria	10
Rafael Uribe	15
Ciudad Bolívar	16
Sumapaz	10

Se le asigna a cada criterio un peso con base al nivel de importancia para el autor ya que el objetivo es encontrar la localidad que le brinde a la factibilidad el mejor espacio para que la empresa de humus de lombriz pueda incursionar en el mercado de la ciudad de Bogotá.

El humus de lombriz se orientará a los estratos socioeconómicos desde el tres (3) en adelante; pero el enfoque central está dirigido a los estratos socioeconómicos tres (3) y cuatro (4) a lo que es autor les da un peso de 0,05 ya que en la ciudad de Bogotá hay un alto índice porcentual de participación de estos estratos en la población capitalina, al criterio que el autor le da un peso de 0,80 siendo para él el de mayor influencia donde ve una amenaza potencial al ver la disminución en la demanda por la presencia de población que esta entre el estrato socioeconómico uno (1) y dos (2) en la localidad, teniendo presente la significativa participación negativa en al momento de adquirir el humus de lombriz; por otro lado las vías de acceso y la seguridad alimentaria criterios de influencia para la factibilidad y el autor para hacer la inclusión en el mercado de una forma cómoda a los cuales les da un peso de 0,05 y 0,10 respectivamente.

Tabla 17. Criterios y el peso correspondiente

Criterio	Peso
Estrato socioeconómico tres (3) y cuatro (4).	0,05
No haya presencia del estrato socioeconómico uno (1) y dos (2).	0,80
Vías de acceso y proximidad con los proveedores.	0,05
Seguridad alimentaria.	0,10
Total	1

Tabla 18. Evaluación por localidades.

Criterios Localidad	Estrato 3 y 4	No estrato 1 y 2	Vías de acceso	Seguridad alimentaria	Total
Peso	0,05	0,8	0,05	0,1	1
Usaquén	3	2	3	4	2,3
Chapinero	1	2	2	4	2,15
Santa Fe	1	2	1	2	1,9
San Cristóbal	1	1	1	2	1,1
Usme	1	1	2	1	1,05
Tunjuelito	2	2	2	3	2,1
Bosa	1	1	2	2	1,15
Kennedy	4	1	4	3	1,5
Fontibón	3	2	3	4	2,3
Engativá	4	1	3	4	1,55
Suba	4	1	4	3	1,5
Barrios Unidos	3	4	2	4	3,85
Teusaquillo	3	4	2	4	3,85
Los Mártires	2	2	2	3	2,1
Antonio Nariño	2	2	2	3	2,1
Puente Aranda	3	3	4	3	3,05
La Candelaria	1	2	1	3	2
Rafael Uribe	2	1	3	2	1,25
Ciudad Bolívar	1	1	3	2	1,2

Entre las 20 localidades por medio de la evaluación multicriterio se identifica que las localidades que van a beneficiar a la empresa de humus de lombriz para que entre cómodamente en el mercado capitalino son las localidades de Barrios Unidos y Teusaquillo, debido a que son las localidades que tienden más a cuatro y que recibieron la mayor calificación, 3,85 sobre 4, al mismo tiempo estas dos localidades se caracterizan por no tener población entre los estratos socioeconómicos uno (1) y dos (2) permitiendo aprovechar el cien por ciento (100%) del mercado, donde el número de hogares en mayor proporción está dentro de los estratos socioeconómicos tres (3) y cuatro (4), y no menos importante el gran porcentaje en

materia económica que están invirtiendo los pobladores para mejorar la calidad alimentaria al interior de sus hogares.

Imagen 2. Localidades de Bogotá.



Fuente:<http://bogotaturistica2013.blogspot.com.co/2013/05/localidades.html>, citado el 06 de septiembre de 2016.

Después de recibir la mayor calificación en la evaluación multicriterio las localidades de Teusaquillo y Barrios Unidos tienen las mejores características de acogida para la empresa de abono orgánico, por lo tanto, se expone a continuación los rasgos geográficos de las localidades.

2.3.1.1 Localidad de Barrios Unidos.⁵⁰ La localidad de Barrios Unidos se ubica en una zona intermedia de la ciudad de Bogotá entre el norte y occidente; la localidad de Barrios Unidos limita al norte con la localidad de Suba, siendo la Avenida Calle 100 el punto de división entre las dos localidades; al oriente colinda con la localidad de Chapinero y la separación entre estas localidades la genera la autopista norte desde la calle 72 hasta la calle 100, al occidente limita con la localidad de Engativá donde la Carrera 68 es la que las separa y al sur con la está la Avenida Calle 63 que es el punto intermedio entre localidad Barrios Unidos y Teusaquillo.

La localidad de Barrios Unidos ha dispuesto el uso del suelo para desarrollar en general proyectos de vivienda y en gran proporción el uso del suelo es residencial, en su superficie que es de 1.190,3 hectáreas todas de suelo urbano, lo que le

⁵⁰ Secretaria distrital de planeación, Monografía de las localidades No.12 Barrios Unidos, disponible en internet: <http://www.sdp.gov.co/portal/page/portal/PortalSDP/InformacionEnLinea/InformacionDescargableUPZs/Localidad%2012%200Barrios%20Unidos1/Monografia/12%20Barrios%20Unidos%20monografia%202011.pdf>, citado el 07 de septiembre de 2016.

permite a esta localidad ocupar el décimo sexto puesto entre las localidades del Distrito Capital en la clasificación de superficie.

Las unidades de planeamiento zonal de la localidad de barrios unidos son cuatro UPZ, de las cuales una es de tipo residencial cualificado, 2 son de tipo residencial consolidado, y una es de tipo predominantemente dotacional.

Cuadro 7. Barrios Unidos. Clasificación del suelo según UPZ

UPZ	Clasificación del suelo
Los Andes	Residencial cualificado
Doce de Octubre	Residencial consolidado
Los Alcázares	Residencial consolidado
Parque Salitre	Predominantemente Dotacional

La ubicación geográfica de esta localidad brinda una atmósfera de intimidad ya que se caracteriza por ser un sector residencial, con presencia de pequeñas y medianas empresas y comercio. Con relación a su población residente la capacidad para acoger residentes es significativa debido a que la utilización del suelo está disponible para viviendas o proyectos habitacionales.⁵¹

2.3.1.2 Localidad de Teusaquillo.⁵² Situada en el sector central de Bogotá, la Localidad de Teusaquillo limita al norte con la localidad de Barrios Unidos, con la Avenida José Celestino Mutis de por medio; al oriente con las localidades de Chapinero y Santa Fe, con la Avenida Caracas de por medio; al sur con la localidad de Puente Aranda, con las Avenidas Ferrocarril de Occidente y Avenida de Las Américas de por medio y con la localidad de Los Mártires, con la Avenida Teusaquillo y la Avenida Jorge Eliécer Gaitán de por medio; y al occidente con las localidades de Engativá y Fontibón, con la Avenida Congreso Eucarístico (carrera 68) de por medio.

La localidad de Teusaquillo está ubicada en una zona relativamente plana de la sabana de Bogotá con una ligera pendiente hacia el noroccidente, en un área donde ya han terminado los característicos cerros orientales de la ciudad; un 35% de la localidad está ubicada sobre la cuenca del río Salitre o Juan Amarillo, a la cual pertenece el río Arzobispo, y el 65% restante en la cuenca del río Fucha, en el cual desemboca el canal San Francisco. Por su considerable tamaño se incluye como presencia de agua de superficie el lago artificial del Parque Simón Bolívar.

⁵¹ Integración social, Narrativa Territorios Barrios Unidos, disponible en internet: http://old.integracionsocial.gov.co/anexos/documentos/1_entidad/gsi/12_barrios_unidos_lectura_de_realidades.pdf, citado el 08 de septiembre de 2016.

⁵² Secretaría distrital de planeación, Monografía de las localidades No.13 Teusaquillo, disponible en internet: <http://www.sdp.gov.co/portal/page/portal/PortalSDP/InformacionEnLinea/InformacionDescargableUPZs/Localidad%2013%20Teusaquillo/Monografia/13%20Teusaquillo%20monografia%202011.pdf>, citado el 08 de septiembre de 2016.

La superficie total de Teusaquillo es de 1.419,3 hectáreas (ha), todas correspondientes a suelo urbano. Esta localidad ocupa el décimo cuarto lugar en superficie entre las localidades del Distrito Capital.

Las unidades de planeamiento zonal de la localidad de Teusaquillo son seis UPZ, de las cuales tres son de tipo residencial cualificado, 2 son de tipo residencial consolidado, y una es de tipo predominantemente dotacional.

Cuadro 8. Teusaquillo. Clasificación del suelo según UPZ

UPZ	Clasificación del suelo
Galerías	Residencial consolidado
Teusaquillo	Residencial consolidado
Parque Simón Bolívar - CAN	Predominantemente Dotacional
La Esmeralda	Residencial cualificado
Quinta Paredes	Residencial cualificado
Ciudad Salitre Oriental	Residencial cualificado

La localidad de Teusaquillo posee una enorme riqueza arquitectónica, histórica, cultural y simbólica para la ciudad, pues es el punto de referencia para el inicio de la arquitectura moderna de Bogotá, donde se inició un proceso urbanístico con la aceptación de nuevos valores arquitectónicos, al mismo tiempo ofrece a la ciudad y al país una significativa oferta cultural, soportada en gran medida por la variedad de organizaciones de diverso orden, así como por su patrimonio histórico, arquitectónico, ambiental y urbanístico.⁵³

2.3.2 Segmentación demográfica. Esta segmentación enseña las características de la población actual, donde se pueden analizar los habitantes de estas localidades, centrándose en el mercado objetivo de esta factibilidad que son los hogares de las localidades escogidas de la capital de la República.

2.3.2.1 Localidad de Barrios Unidos.⁵⁴ La localidad tiene 66.557 hogares, los cuales representan el 3,0% del total de Bogotá. Por estrato socioeconómico se tiene que del total de hogares de Barrios Unidos, el 54,7% se encuentra en el estrato tres, el 41,9% en el cuatro, 3,3% en el cinco y el 0,2% clasificado sin estrato.

La principal concentración de los hogares de la localidad de Barrios Unidos por UPZ es la siguiente: Los Andes en el estrato cuatro (57,5%) y en el cinco (24,8%); Doce de Octubre en el estrato cuatro (56,2%) y en el tres (43,4%); Los Alcázares en el tres (81,4%); y Parque Salitre en el estrato tres (100,0%).

⁵³ Alcaldía de Bogotá, Localidad de Teusaquillo, disponible en internet: <http://www.culturarecreacionydeporte.gov.co/es/localidades/teusaquillo>, citado el 09 de septiembre de 2016.

⁵⁴ Secretaria distrital de planeación, Monografía de las localidades No.12 Barrios Unidos, disponible en internet: <http://www.sdp.gov.co/portal/page/portal/PortalSDP/InformacionEnLinea/InformacionDescargableUPZs/Localidad%2012%20Barrios%20Unidos1/Monografia/12%20Barrios%20Unidos%20monografia%202011.pdf>, citado el 08 de septiembre de 2016.

Tabla 19. Promedio de personas por hogar, localidad de Barrios Unidos

UPZ Barrios Unidos	Número de hogares	Hogares estrato 3 y 4	Número de personas	Promedio de personas por hogar
Los andes	12.328	10.152	46.799	4
Doce de octubre	29.000	28.898	100.169	3
Los alcázares	24.126	24.121	82.513	3
Parque salitre	1.103	1.103	4.300	4
Total	66.557	64.274	233.781	4

2.3.2.2 Localidad de Teusaquillo.⁵⁵ La localidad tiene 55.735 hogares, los cuales representan el 2,5% del total de Bogotá. Por estrato socioeconómico se tiene que del total de hogares de Teusaquillo, el 80,7% se encuentra en el estrato cuatro, el 14,1% en el tres, el 5,0% en el cinco y el 0,2% clasificado sin estrato.

La principal concentración de los hogares de la localidad de Teusaquillo por UPZ es la siguiente: Galerías en el estrato cuatro (63,3%) y en el tres (36,7%); Teusaquillo en el cuatro (89,0%); Parque Simón Bolívar-CAN en el cuatro (100,0%), La Esmeralda en el cuatro (81,0%); Quinta Paredes en el cuatro (88,5%); y Ciudad Salitre Oriental en el estrato cuatro (90,0%).

Tabla 20. Promedio de personas por hogar, localidad de Teusaquillo

UPZ Teusaquillo	Número de hogares	Hogares estrato 3 y 4	Número de personas	Promedio de personas por hogar
Quinta paredes	10.311	9.125	27.562	3
P. Simón Bolívar - CAN	943	943	3.508	4
Ciudad salitre oriental	5.653	5.088	19.565	4
Teusaquillo	12.001	10.681	27.413	2
La esmeralda	12.236	9.911	33.809	3
Galerías	14.591	14.591	34.726	2
Total	55.735	50.339	146.583	3

⁵⁵ Secretaría distrital de planeación, Monografía de las localidades No.13 Teusaquillo, disponible en internet: <http://www.sdp.gov.co/portal/page/portal/PortalSDP/InformacionEnLinea/InformacionDescargableUPZs/Localidad%2013%20Teusaquillo/Monografia/13%20Teusaquillo%20monografia%202011.pdf>, citado el 13 de septiembre de 2016.

2.3.3 Segmentación psicográfica. El consumidor que va a recibir el producto final que va a ofrecer esta factibilidad de la creación de una empresa productora de abono orgánico por medio de la transformación de residuos orgánicos a base de la lombricultura para la obtención de humus de lombriz, tiene las características que se expondrán el Cuadro 9.

Cuadro 9. Perfil del consumidor

Variables psicográficas	Descripción
Estilo de vida	Hogares que vivan dentro de la clasificación inmobiliaria distrital tres y cuatro en la localidad de Teusaquillo y Barrios Unidos que les guste tener contacto con la naturaleza, que practiquen algún deporte y principalmente que al momento de alimentarse tengan una significativa preferencia por una alimentación saludable, libre de químicos buscando continuamente comida orgánica.
Hábitos	Hogares de Barrios Unidos y Teusaquillo que habiten en los estratos socioeconómicos tres y cuatro que sienta afinidad con la ecología, específicamente con la jardinería y/o la agricultura urbana, que tengan motivación a restaurar o iniciar su huerta doméstica, al mismo tiempo que quieran aprender, conocer o interactuar con la trasplantación, siembra y/o nutrición de las plantas; cuyos hogares tenga como prioridad desintoxicar sus cuerpos de los químicos provenientes de los productos agrícolas de cultivos extensivos o los alimentos procesados industrialmente y busquen prolongar su vida en la alimentación orgánica.

2.3.4 Segmentación conductual. La agricultura urbana es un concepto que se ha puesto en boga en los últimos años ante factores como la necesidad de alimentos de cientos de millones de personas en el mundo y la gran mayoría de estas personas viven en países en desarrollo.

La agricultura urbana ayuda a suplir la necesidad de tener alimentos de calidad y de bajo costo, teniendo presente la reducción de la manipulación en los mismos y la cómoda accesibilidad, y el factor principal en el cual los países desarrollados están trabajando arduamente y que los países en desarrollo como está catalogado Colombia deben apuntar y trabajar en generar campañas masivas con el fin de retornar al consumo de alimentos orgánicos, dejando a un lado los alimentos provenientes de cultivos extensivos los cuales están llenos de químicos afectando sustancialmente la salud del ser humano.

Imagen 3. Agricultura urbana.



Fuente: <https://www.google.com.co/search?q=huertos+domesticos&espv=2&biw=1920&bih=979&tbm=isch&tbo=u&source=univ&sa=X&ved=0ahUKEwi037KOxZLPAhXBGR4KHcpKDVEQsAQIGQ#tbm=isch&q=huertos+domesticos+en+interiores>, citado el 13 de septiembre de 2016.

Cuadro 10. Variables conductuales

Variables	Descripción
Uso	El humus de lombriz busca nutrir orgánicamente los huertos domésticos con la mayor cantidad de beneficios ofrecidos entre los abonos orgánicos existentes, con el propósito de que los alimentos provenientes de las huertas orgánicas en los hogares sea de alta calidad con una excelente apariencia, los cuales substituyan los alimentos provenientes de la agricultura que un padre de familia, una ama de casa o cualquier persona encuentra en el mercado como por ejemplo en una plaza de mercado o en los fruver.
Utilización	Significativo es el hecho de saber que los productos agrícolas provenientes de los huertos domésticos nutridos con el humus de lombriz son una potencial fuente de alimentos saludables que al pasar el tiempo las personas que los consuman van a desintoxicar el cuerpo de todos los químicos presentes en los alimentos de cultivos extensivos, al mismo tiempo la accesibilidad de los productos agrícolas evitando el tiempo desperdiciado en el desplazamiento, la elección del producto y las filas interminables en el momento de pagar el producto junto al retorno a casa, de igual forma evita los altos costos por la fluctuación en el precio del producto y/o el desabastecimiento del mismo.
Beneficios	<p>El humus de lombriz tiene innumerables beneficios que hasta se pueden clasificar y en la clasificación de los beneficios se encuentran las físicas, químicas y biológicas.</p> <p>Entre la clasificación física de los beneficios del humus de lombriz se encuentra la potenciación en la germinación de las semillas, ayuda a maximizar la ventilación del suelo y aumenta la retención de nutrientes conjunto al agua; entre la clasificación química de los beneficios del humus de lombriz sobresale el enriquecimiento del suelo aumentando significativamente el contenido orgánico y en la clasificación biológica de los beneficios del humus de lombriz son notorios los cuales se pueden observar y comparar ya que la ayuda tan positiva al ver la reducción del impacto al momento de trasplantar y en el postrasplante de las plantas, al mismo tiempo el aumento de la flora microbiana ayudando a las plantas en la adsorción de nutrientes, produciendo vitaminas y protegiendo las plantas y los frutos de las mismas contra la colonización de otros microorganismos que pueden ser patógenos. Todos los beneficios anteriormente expuestos están implícitos en los frutos o la planta dependiendo el tipo de cultivo que se tenga en las huertas domesticas con el fin de beneficiar y nutrir orgánicamente a las personas al interior de los hogares que los consumas.</p>

Cuadro 10. (Continuación)

Variables	Descripción
Tasa de uso	La factibilidad de la creación de una empresa productora de abono orgánico por medio de la transformación de residuos orgánicos a base de la lombricultura para la obtención de humus de lombriz va a ofrecer el producto final empacado en dos o tres presentaciones para que el consumidor lo adquiera de acuerdo a la necesidad que tenga para alimentar la huerta domestica que tiene en el interior de su hogar ya que si se abona en pequeñas proporciones la nutrición debe ser constante se habla de alimentar una vez cada semana, teniendo presente que las hojas de la planta no se amarillen o se vean enfermas lo que conllevaría a aumentar la cantidad y/o la frecuencia del humus de lombriz.

Luego de realizar la segmentación del mercado donde la empresa de humus de lombriz va introducir el producto se expone a continuación dentro del Cuadro 11.

Cuadro 11. Resumen de la segmentación de mercado

Segmentación	Descripción
Geográfica	Las localidades de Barrios Unidos y Teusaquillo ubicadas en el centro noroccidente de la ciudad de Bogotá.
Demográfica	Hogares de Barrios Unidos y Teusaquillo que habiten en los estratos socioeconómicos tres y cuatro.
Psicográfica	Hogares que sienta afinidad con la ecología, específicamente con la jardinería y/o la agricultura urbana, que tengan motivación a restaurar o iniciar su huerta doméstica, al mismo tiempo que quieran aprender, conocer o interactuar con la trasplatación, siembra y/o nutrición de las plantas; cuyos hogares tenga como prioridad desintoxicar sus cuerpos de los químicos provenientes de los productos agrícolas de cultivos extensivos o los alimentos procesados industrialmente y busquen prolongar su vida en la alimentación orgánica.
Conductual	El humus de lombriz busca nutrir orgánicamente los huertos domésticos con la mayor cantidad de beneficios ofrecidos entre los abonos orgánicos existentes, con el propósito de que los alimentos provenientes de las huertas orgánicas en los hogares sean de alta calidad con una excelente apariencia, los cuales substituyan los alimentos provenientes de la agricultura que un padre de familia, una ama de casa o cualquier persona encuentra en el mercado como por ejemplo en una plaza de mercado o en los fruver.

2.4 INVESTIGACIÓN DE MERCADOS

Es la herramienta que se va a utilizar para recopilar datos, los cuales ayudarán a conocer diferentes puntos de vista de los posibles clientes del humus de lombriz y seguido a eso haciendo uso de los mismos, se analizarán e interpretarán para posteriormente realizar una apropiada toma de decisiones buscando alcanzar la satisfacción de los consumidores de humus de lombriz.

2.4.1 Plan de muestreo. Permite conocer la muestra que es una parte importante del estudio de mercado, la muestra que se va a obtener es una muestra probabilística, la cual se elaborará por medio de un muestro estratificado. Lo que le permite a la investigación de mercado de esta factibilidad identificar con mayor claridad y de forma precisa la información requerida para conocer la necesidad del cliente y un poco lo que piensa frente al humus de lombriz.

Esta muestra va ser obtenida por medio de los hogares en las localidades de Barrios Unidos y Teusaquillo las cuales vivan dentro del estrato socioeconómico tres (3) o cuatro (4), que sientan afinidad con la agricultura urbana y/o la jardinería.

Por medio de la muestra probabilística estratificada se quiere generar grupos secundarios que tengan homogeneidad entre sí y heterogeneidad al momento de compararse con otros grupos secundarios de acuerdo con lo requerido por la investigación de mercado de esta factibilidad, con el objetivo de reducir el error aleatorio simple sin reemplazamiento.

En esta factibilidad se generarán grupos secundarios basados en la clasificación de los inmuebles que hay en la ciudad de Bogotá, y luego de segmentar el perfil del consumidor de humus de lombriz, se decide tomar la muestra en dos de los niveles de la clasificación, en el tres (3) y el cuatro (4), por lo tanto, en el primer grupo secundario estarán los inmuebles dentro de la clasificación tres (3) y en el segundo grupo estarán los inmuebles dentro de la clasificación cuatro (4). De esta manera la homogeneidad se verá en el resto de las características de la segmentación ya que serán los hogares de la localidad de Barrios Unidos y Teusaquillo que practiquen la agricultura urbana o la jardinería, y por otro lado la heterogeneidad se percibirá por la clasificación de los inmuebles en los niveles tres (3) y cuatro (4).

2.4.2 Tamaño de la muestra. La muestra es la herramienta que se utilizará para estudiar el mercado objetivo de esta factibilidad que se está llevando a cabo la cual tiene como objetivo conocer la viabilidad de la creación de una empresa que obtendrá abono orgánico mediante la transformación de residuos orgánicos a base de la lombricultura, ya que la población es muy grande y no es práctico o posible estudiar a cada hogar de las localidades de Barrios Unidos y Teusaquillo de estrato tres o cuatro, por lo tanto la muestra ofrecerá al estudio de mercado un subgrupo con una población manejable y representativa.

Determinar el tamaño de la muestra que se va a seleccionar es un paso importante en cualquier estudio de investigación, la elección del tamaño de la muestra depende de consideraciones no estadísticas y estadísticas. Las consideraciones no estadísticas pueden incluir la disponibilidad de los recursos, la mano de obra, el presupuesto, la ética y el marco de muestreo. Las consideraciones estadísticas incluirán la precisión deseada de la estimación de la prevalencia y la prevalencia esperada.⁵⁶

En la muestra que se va a tomar se relacionaran conductas del mercado objetivo, el cual se describe con detalle en el plan de muestreo y se inicia hallando la muestra global la cual se toma de los hogares de las localidades de Barrios Unidos y Teusaquillo que practiquen la agricultura urbana y que hagan parte del nivel tres (3) y cuatro (4) en la clasificación inmobiliaria distrital; paso seguido se estipulara el nivel de participación porcentual de cada grupo secundario por niveles, donde el 39% corresponde al nivel tres (3) y el 61% corresponde al nivel cuatro (4), y el paso concluyente para encontrar el tamaño de la muestra se hallara con la siguiente ecuación (Ecuación 1.).

Ecuación 1. Tamaño de la muestra

$$n_0 = \frac{N \cdot Z^2 \cdot p \cdot q}{e^2(N - 1) + Z^2 \cdot p \cdot q}$$

Fuente: MCDANIEL C. y GATES R. Investigación de mercados contemporánea. Arlington: Universidad de Texas, 4ª ed., 1999. p. G-3 – G-9.

⁵⁶ Explorable, Muestreo – 2.3 Tamaño de la muestra, disponible en internet: <https://explorable.com/es/tamano-de-la-muestra>, 14 de septiembre de 2016.

Cuadro 12. Variables de la ecuación para hallar el tamaño de la muestra

Variable	Nombre	Descripción
N	Tamaño de la población	Grupo total de personas de las cuales se requiere información.
n	Tamaño de la muestra (estratificada)	Muestro probabilístico que permite que la muestra sea más representativa.
Z	Nivel de confianza	Probabilidad que el intervalo de confianza incluya el verdadero valor de la población.
e	Precisión o porcentaje de error	La cantidad de error de muestreo que el investigador está de acuerdo en aceptar debido a que la equivocación se debe a la variación entre la información que se busca y la que se obtiene por medio del proceso de medición.
p	Prevalencia esperada (proporción esperada)	Suposición o teoría que un investigador fórmula acerca de una característica de la población en estudio.
q	Probabilidad de fracaso	$q = 1 - p$

Fuente: MCDANIEL C. y GATES R. Investigación de mercados contemporánea. Arlington: Universidad de Texas, 4ª ed., 1999. p. G-3 – G-9.

En las localidades de Barrios Unidos y Teusaquillo el número de hogares, que viven en estrato 3 y 4 es de (N) 114.613 hogares, el nivel de confianza es del 95% lo que según la distribución normal al Z le pertenecería un valor de 1,96 y con un porcentaje de error es del 5% ya que no todas las encuestas se llevaran a cabo personalmente debido a que se utilizarán medios electrónicos, con una prevalencia esperada del 50% y una probabilidad de fracaso del 50%.

En la siguiente ecuación (Ecuación 2.) se hallará el tamaño de muestra.

Ecuación 2. Desarrollo del tamaño de la muestra.

$$n_0 = \frac{N \cdot Z^2 \cdot p \cdot q}{e^2(N - 1) + Z^2 \cdot p \cdot q}$$
$$n_0 = \frac{114.613 \cdot 1,96^2 \cdot 0,5 \cdot 0,5}{0,05^2 \cdot (114.613 - 1) + 1,96^2 \cdot 0,5 \cdot 0,5}$$
$$n_0 = \frac{114.613 \cdot 3,842 \cdot 0,5 \cdot 0,5}{0,0025 \cdot 114.612 + 3,842 \cdot 0,5 \cdot 0,5}$$
$$n_0 = \frac{110.085,786}{286,53 + 0,9605}$$
$$n_0 = \frac{110.085,786}{287,4905}$$
$$n_0 = 382,9197 \cong 383$$

El tamaño de la muestra a aplicar es de 383, es decir que se deben encuestar a 383 hogares que vivan en las localidades de Barrios Unidos y/o Teusaquillo, que hagan parte del tercer y cuarto nivel de la clasificación inmobiliaria de la ciudad de Bogotá y que practique la agricultura urbana o la jardinería; teniendo en cuenta la asignación proporcional de la población para encuestar y el nivel de participación porcentual de cada grupo secundario de la muestra, donde la participación del nivel tres (3) en la clasificación inmobiliaria distrital en las localidades de Barrios Unidos y Teusaquillo es del 39% lo que equivaldría a que deben encuestar a 150 hogares con la descripción anteriormente expuesta y en el nivel cuatro (4) en la clasificación inmobiliaria distrital en las localidades de Barrios Unidos y Teusaquillo se deben encuestar a 233 hogares que de igual forma cumplan con las características descritas anteriormente.

2.4.3 Cuestionario o encuesta. Es una técnica de recogida de datos mediante la aplicación de un cuestionario a una muestra de 383 hogares y a través de esta encuesta (ver Anexo A.) se pueden conocer las opiniones, las actitudes y los comportamientos de los hogares, por medio de una serie de preguntas enfocadas al abono orgánico, agricultura urbana y buscando recolectar la información necesaria con la cual se logre crear una estrategia idónea para llevar el humus de lombriz a cada hogar que vivan en las localidad de Barrios Unidos y Teusaquillo interesada en la agricultura urbana.⁵⁷

⁵⁷ Centro de Investigaciones Sociológicas (CIS), Cómo se hacen las encuestas en el CIS > ¿Qué es una encuesta?, disponible en internet: http://www.cis.es/cis/opencms/ES/1_encuestas/ComoSeHacen/queesunaencuesta.html, citado el 14 de septiembre de 2016.

2.4.4 Análisis de datos. Una vez concluida la etapa de colección y procesamiento de datos se inicia con una de las más importantes fases de la investigación, el análisis de datos, donde se determina cual es la manera más adecuada de interpretar los datos y que herramientas de análisis estadístico son adecuadas para este propósito.⁵⁸

Pregunta 1. ¿Cuál es el grado de afinidad que sienten con la naturaleza?. Respondieron los hogares que viven en el estrato socioeconómico tres (3) y cuatro (4) de las localidades de Barrios Unidos y Teusaquillo en la ciudad de Bogotá.

Tabla 21. Grado de afinidad que sienten con la naturaleza.

Opciones de respuesta	Número de respuesta	Porcentaje de respuesta
Nos agrada mucho	202	53%
Nos agrada, pero no es prioridad	102	27%
Nos es indiferente	55	14%
Ninguno, no nos agrada la naturaleza	24	6%
Total de respuestas	383	100%

Gráfico 5. Grado de afinidad que sienten con la naturaleza.



⁵⁸ Ávila Baray Héctor Luis, Procedimientos de Análisis de Datos, Introducción A La Metodología Del La Investigación, disponible en internet: <http://www.eumed.net/libros-gratis/2006c/203/2n.htm>, citado el 15 de septiembre de 2016.

Tabla 22. Estadística descriptiva del grado de afinidad que sienten con la naturaleza.

¿Cuál es el grado de afinidad que sienten con la naturaleza?	
Media	95,75
Error típico	38,87667467
Mediana	78,5
Moda	#N/A
Desviación estándar	77,75334934
Varianza de la muestra	6045,583333
Curtosis	0,791694218
Coefficiente de asimetría	1,081647113
Rango	178
Mínimo	24
Máximo	202
Suma	383
Cuenta	4
Nivel de confianza (95,0%)	123,7229297

El análisis estadístico del grado de afinidad que sienten con la naturaleza muestra que el total de hogares encuestados fue de 383, de los cuales 202 coincidieron en una de las opciones de respuesta haciéndola la más veces escogida, teniendo en cuenta que la mitad de las opciones de respuestas las favorecieron más de 78 hogares y en el escenario contrario la respuesta menos seleccionada tuvo una participación de 24 hogares, al mismo tiempo se observa en el análisis que en las 4 opciones de respuesta el promedio de hogares que respondieron por opción fueron alrededor de 96 con una desviación estándar de 78 hogares aproximadamente, teniendo presente el error típico de la muestra en esta pregunta que fueron cerca de 39 hogares.

Pregunta 2. ¿Con que frecuencia tienen contacto con la naturaleza?. Respondieron los hogares que viven en el estrato socioeconómico tres (3) y cuatro (4) de las localidades de Barrios Unidos y Teusaquillo en la ciudad de Bogotá.

Tabla 23. Frecuencia que tienen contacto con la naturaleza.

Opciones de respuesta	Número de respuesta	Porcentaje de respuesta
2 o más veces por semana.	110	29%
Una vez a la semana.	177	46%
Una vez al mes.	64	17%
Una vez cada 6 meses o nunca.	32	8%
Total de respuestas	383	100%

Gráfico 6. Frecuencia que tienen contacto con la naturaleza.



Tabla 24. Estadística descriptiva de la frecuencia que tienen contacto con la naturaleza.

¿Con que frecuencia tienen contacto con la naturaleza?	
Media	95,75
Error típico	31,45996133
Mediana	87
Moda	#N/A
Desviación estándar	62,91992265
Varianza de la muestra	3958,916667
Curtosis	-0,493646566
Coeficiente de asimetría	0,664220193
Rango	145
Mínimo	32
Máximo	177
Suma	383
Cuenta	4
Nivel de confianza (95,0%)	100,1196377

El análisis estadístico de la frecuencia que tienen contacto con la naturaleza muestra que el total de hogares encuestados fue de 383, de los cuales 177 coincidieron en una de las opciones de respuesta haciéndola la más veces escogida, teniendo en cuenta que la mitad de las opciones de respuestas las favorecieron de 87 hogares y en el escenario contrario la respuesta menos seleccionada tuvo una participación de 32 hogares, al mismo tiempo se observa en el análisis que en las 4 opciones de respuesta el promedio de hogares que respondieron por opción fueron alrededor de 96 con una desviación estándar de 63 hogares aproximadamente, teniendo presente el error típico de la muestra en esta pregunta que fueron cerca de 32 hogares.

Pregunta 3. ¿Cuál es el impacto que genera una planta bien cuidada al interior de una vivienda?. Respondieron los hogares que viven en el estrato socioeconómico tres (3) y cuatro (4) de las localidades de Barrios Unidos y Teusaquillo en la ciudad de Bogotá.

Tabla 25. Impacto que genera una planta bien cuidada al interior de una vivienda.

Opciones de respuesta	Número de respuesta	Porcentaje de respuesta
Admiración	178	46%
Relajación	71	19%
Querer tener una similar	124	32%
Ninguno	10	3%
Total de respuestas	383	100%

Gráfico 7. Impacto que genera una planta bien cuidada al interior de una vivienda.

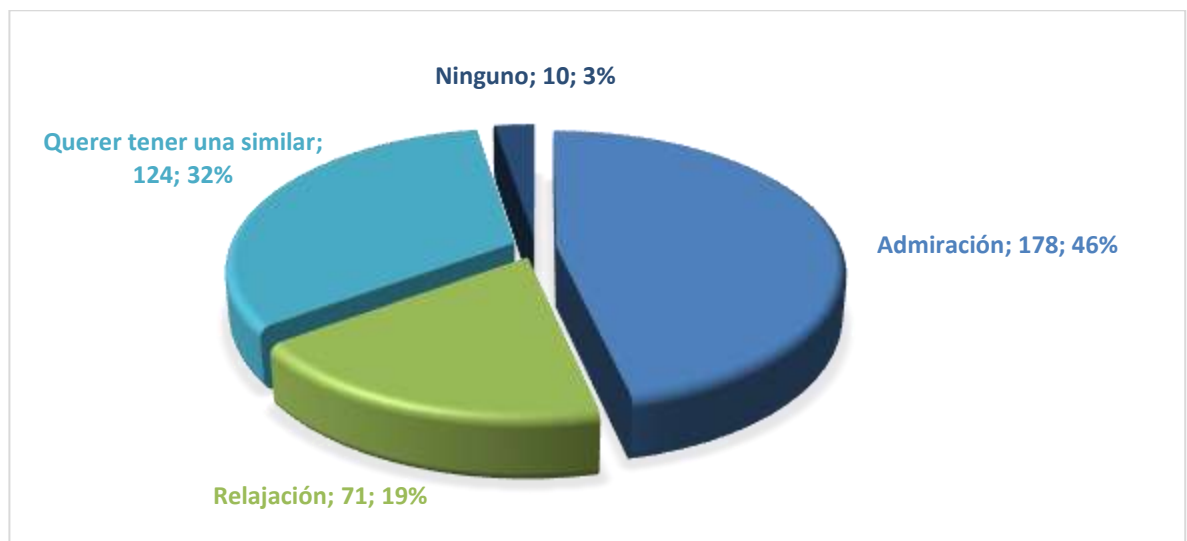


Tabla 26. Estadística descriptiva del impacto que genera una planta bien cuidada al interior de una vivienda.

¿Cuál es el impacto que genera una planta bien cuidada al interior de una vivienda?	
Media	95,75
Error típico	35,97308021
Mediana	97,5
Moda	#N/A
Desviación estándar	71,94616043
Varianza de la muestra	5176,25
Curtosis	-0,953985207
Coefficiente de asimetría	-0,119427763
Rango	168
Mínimo	10
Máximo	178
Suma	383
Cuenta	4
Nivel de confianza (95,0%)	114,4823962

El análisis estadístico del impacto que genera una planta bien cuidada al interior de una vivienda muestra que el total de hogares encuestados fue de 383, de los cuales 178 coincidieron en una de las opciones de respuesta haciéndola la más veces escogida, teniendo en cuenta que la mitad de las opciones de respuestas las favorecieron más de 97 hogares y en el escenario contrario la respuesta menos seleccionada tuvo una participación de 10 hogares, al mismo tiempo se observa en el análisis que en las 4 opciones de respuesta el promedio de hogares que respondieron por opción fueron alrededor de 96 con una desviación estándar de 72 hogares aproximadamente, teniendo presente el error típico de la muestra en esta pregunta que fueron cerca de 36 hogares.

Pregunta 4. ¿Qué clase de planta le agrada más en el hogar?. Respondieron los hogares que viven en el estrato socioeconómico tres (3) y cuatro (4) de las localidades de Barrios Unidos y Teusaquillo en la ciudad de Bogotá.

Tabla 27. La clase de planta que más le agrada en el hogar.

Opciones de respuesta	Número de respuesta	Porcentaje de respuesta
Decorativa (Ej: orquídeas, rosas)	126	33%
Huerta domestica (Ej: perejil, albahaca, fresa)	157	41%
Mixta (Ej: Bonsai)	100	26%
Total de respuestas	383	100%

Gráfico 8. La clase de planta que más le agrada en el hogar.

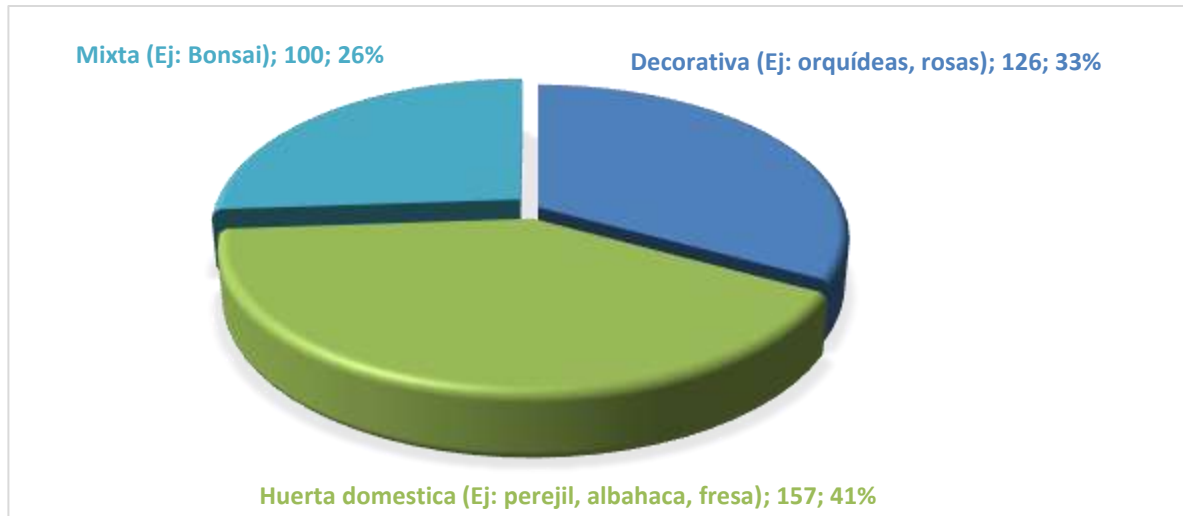


Tabla 28. Estadística descriptiva de la clase de planta que más le agrada en el hogar.

¿Qué clase de planta le agrada más en el hogar?	
Media	127,6666667
Error típico	16,47557114
Mediana	126
Moda	#N/A
Desviación estándar	28,5365263
Varianza de la muestra	814,3333333
Curtosis	#¡DIV/0!
Coefficiente de asimetría	0,261924546
Rango	57
Mínimo	100
Máximo	157
Suma	383
Cuenta	3
Nivel de confianza (95,0%)	70,88866115

El análisis estadístico de la clase de planta que más le agrada en el hogar muestra que el total de hogares encuestados fue de 383, de los cuales 157 coincidieron en una de las opciones de respuesta haciéndola la más veces escogida, teniendo en cuenta que la mitad de las opciones de respuestas las favorecieron 126 hogares y en el escenario contrario la respuesta menos seleccionada tuvo una participación de 100 hogares, al mismo tiempo se observa en el análisis que en las 3 opciones de respuesta el promedio de hogares que respondieron por opción fueron alrededor de 128 con una desviación estándar de 29 hogares aproximadamente, teniendo

presente el error típico de la muestra en esta pregunta que fueron cerca de 17 hogares.

Pregunta 5. ¿Cuántas plantas tienen dentro de su hogar?. Respondieron los hogares que viven en el estrato socioeconómico tres (3) y cuatro (4) de las localidades de Barrios Unidos y Teusaquillo en la ciudad de Bogotá.

Tabla 29. Número de plantas que tienen dentro del hogar.

Opciones de respuesta	Número de respuesta	Porcentaje de respuesta
5 o más plantas.	23	6%
3 a 5 plantas.	79	21%
1 a 2 plantas.	214	56%
No tengo plantas.	67	17%
Total de respuestas	383	100%

Gráfico 9. Resultados del número de plantas que tienen dentro del hogar.

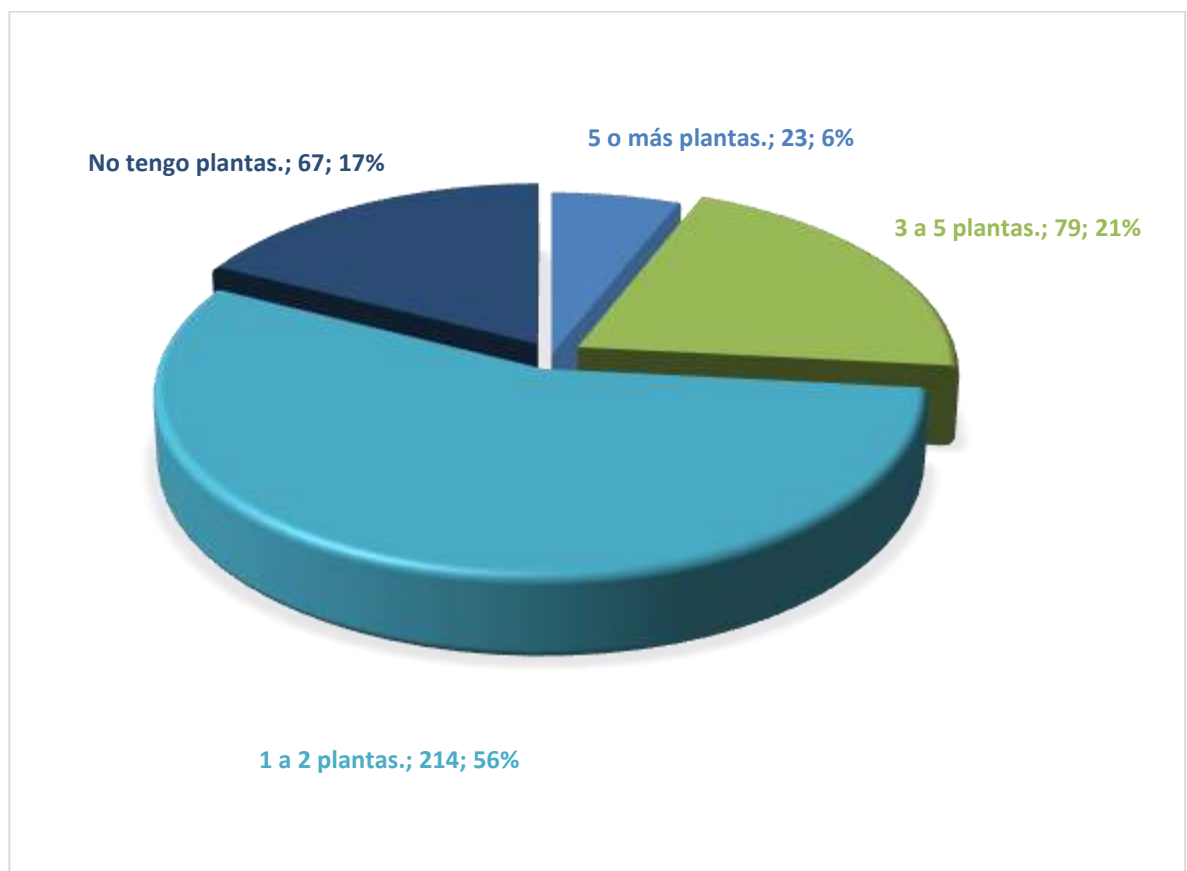


Tabla 30. Estadística descriptiva del número de plantas que tienen dentro del hogar.

¿Cuántas plantas tiene dentro de su hogar?	
Media	95,75
Error típico	41,21362032
Mediana	73
Moda	#N/A
Desviación estándar	82,42724064
Varianza de la muestra	6794,25
Curtosis	2,696582089
Coefficiente de asimetría	1,476108175
Rango	191
Mínimo	23
Máximo	214
Suma	383
Cuenta	4
Nivel de confianza (95,0%)	131,1601337

El análisis estadístico del número de plantas que tienen dentro del hogar muestra que el total de hogares encuestados fue de 383, de los cuales 214 coincidieron en una de las opciones de respuesta haciéndola la más veces escogida y en el escenario contrario la respuesta menos seleccionada tuvo una participación de 23 hogares, al mismo tiempo se observa en el análisis que en las 4 opciones de respuesta el promedio de hogares que respondieron por opción fueron alrededor de 96 con una desviación estándar de 83 hogares aproximadamente, teniendo presente el error típico de la muestra en esta pregunta que fueron cerca de 42 hogares.

Pregunta 6. ¿Cuántas veces en el mes nutre las plantas que están al interior de su hogar?. Respondieron los hogares que viven en el estrato socioeconómico tres (3) y cuatro (4) de las localidades de Barrios Unidos y Teusaquillo en la ciudad de Bogotá.

Tabla 31. Número de veces que en el mes nutre las plantas que están al interior de su hogar.

Opciones de respuesta	Número de respuesta	Porcentaje de respuesta
2 o más veces por semana	67	18%
Una vez a la semana	111	29%
Una vez cada dos semanas	195	52%
Una vez al mes	10	1%
Total de respuestas	383	100%

Gráfico 10. Número de veces que en el mes nutre las plantas que están al interior de su hogar.

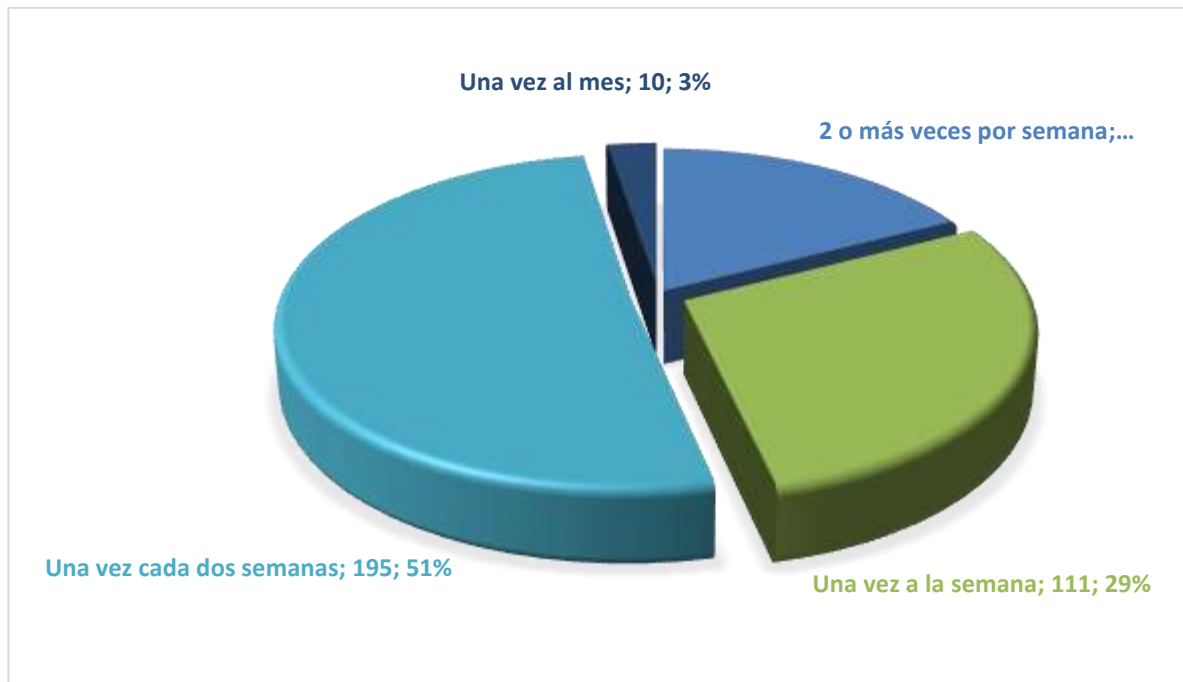


Tabla 32. Estadística descriptiva del número de veces que en el mes nutre las plantas que están al interior de su hogar.

¿Cuántas veces en el mes nutre las plantas que están al interior de su hogar?	
Media	95,75
Error típico	39,01148335
Mediana	89
Moda	#N/A
Desviación estándar	78,0229667
Varianza de la muestra	6087,583333
Curtosis	0,157478546
Coefficiente de asimetría	0,458871398
Rango	185
Mínimo	10
Máximo	195
Suma	383
Cuenta	4
Nivel de confianza (95,0%)	124,1519511

El análisis estadístico del número de veces que en el mes nutre las plantas que están al interior de su hogar muestra que el total de hogares encuestados fue de

383, de los cuales 195 coincidieron en una de las opciones de respuesta haciéndola la más veces escogida, teniendo en cuenta que la mitad de las opciones de respuestas las favorecieron más de 89 hogares y en el escenario contrario la respuesta menos seleccionada tuvo una participación de 10 hogares, al mismo tiempo se observa en el análisis que en las 4 opciones de respuesta el promedio de hogares que respondieron por opción fueron alrededor de 96 con una desviación estándar de 78 hogares aproximadamente, teniendo presente el error típico de la muestra en esta pregunta que fueron cerca de 39 hogares.

Pregunta 7. ¿Qué es lo que más les incómoda del abono en el hogar?. Respondieron los hogares que viven en el estrato socioeconómico tres (3) y cuatro (4) de las localidades de Barrios Unidos y Teusaquillo en la ciudad de Bogotá.

Tabla 33. Lo que más les incómoda del abono en el hogar.

Opciones de respuesta	Número de respuesta	Porcentaje de respuesta
La escasez de especificaciones del abono	17	4%
El olor	297	78%
La ausencia de las instrucciones de uso del abono	46	12%
La textura	23	6%
Total de respuestas	383	100%

Gráfico 11. Lo que más les incómoda del abono en el hogar.

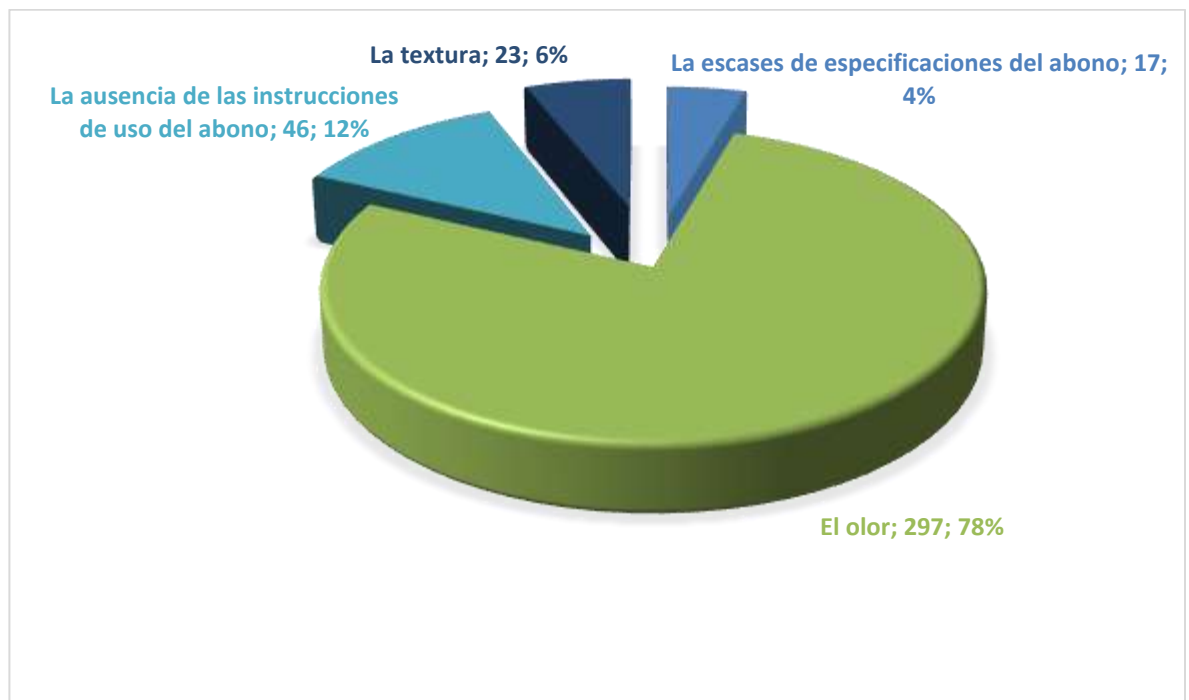


Tabla 34. Estadística descriptiva de lo que más les incómoda del abono en el hogar.

¿Qué tipo de abono orgánico conoce?	
Media	95,75
Error típico	67,37380178
Mediana	34,5
Moda	#N/A
Desviación estándar	134,7476036
Varianza de la muestra	18156,91667
Curtosis	3,819888276
Coefficiente de asimetría	1,949479597
Rango	280
Mínimo	17
Máximo	297
Suma	383
Cuenta	4
Nivel de confianza (95,0%)	214,4135066

El análisis estadístico de lo que más les incómoda del abono en el hogar muestra que el total de hogares encuestados fue de 383, de los cuales 297 coincidieron en una de las opciones de respuesta haciéndola la más veces escogida y en el escenario contrario la respuesta menos seleccionada tuvo una participación de 17 hogares, al mismo tiempo se observa en el análisis que en las 4 opciones de respuesta el promedio de hogares que respondieron por opción fueron alrededor de 96 con una desviación estándar de 135 hogares aproximadamente, teniendo presente el error típico de la muestra en esta pregunta que fueron cerca de 67 hogares.

Pregunta 8. ¿Qué tipo de abono orgánico conoce?. Respondieron los hogares que viven en el estrato socioeconómico tres (3) y cuatro (4) de las localidades de Barrios Unidos y Teusaquillo en la ciudad de Bogotá.

Tabla 35. El tipo de abono orgánico que conoce.

Opciones de respuesta	Número de respuesta	Porcentaje de respuesta
Turba.	5	1%
Humus de lombriz.	360	94%
Guano.	6	2%
Cenizas.	12	3%
Total de respuestas	383	100%

Gráfico 12. El tipo de abono orgánico que conoce.

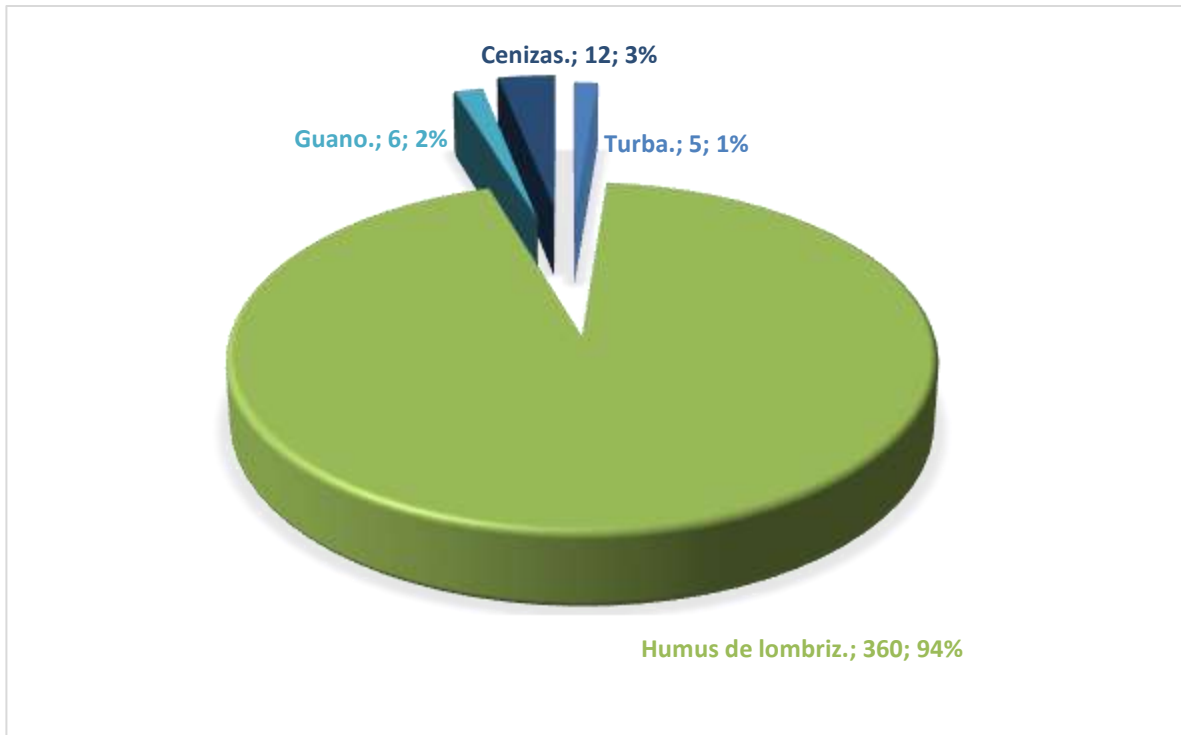


Tabla 36. Estadística descriptiva del tipo de abono orgánico que conoce.

¿Qué tipo de abono orgánico conoce?	
Media	95,75
Error típico	88,09689268
Mediana	9
Moda	#N/A
Desviación estándar	176,1937854
Varianza de la muestra	31044,25
Curtosis	3,993775161
Coefficiente de asimetría	1,998160429
Rango	355
Mínimo	5
Máximo	360
Suma	383
Cuenta	4
Nivel de confianza (95,0%)	280,3636306

El análisis estadístico del tipo de abono orgánico que conoce muestra que el total de hogares encuestados fue de 383, de los cuales 360 coincidieron en una de las opciones de respuesta haciéndola la más veces escogida y en el escenario contrario

la respuesta menos seleccionada tuvo una participación de 5 hogares, al mismo tiempo se observa en el análisis que en las 4 opciones de respuesta el promedio de hogares que respondieron por opción fueron alrededor de 96 con una desviación estándar de 176 hogares aproximadamente, teniendo presente el error típico de la muestra en esta pregunta que fueron cerca de 88 hogares.

Pregunta 9. ¿Cuál es la cantidad de humus de lombriz que usarían cada vez que fueran a alimentar las plantas dentro del hogar?. Respondieron los hogares que viven en el estrato socioeconómico tres (3) y cuatro (4) de las localidades de Barrios Unidos y Teusaquillo en la ciudad de Bogotá.

Tabla 37. La cantidad de humus de lombriz que usarían cada vez que fueran a alimentar las plantas dentro del hogar.

Opciones de respuesta	Número de respuesta	Porcentaje de respuesta
2 kilogramos	50	13%
Una libra	82	21%
Un kilogramo	225	59%
3 kilogramos o más	26	7%
Total de respuestas	378	100%

Gráfico 13. La cantidad de humus de lombriz que usarían cada vez que fueran a alimentar las plantas dentro del hogar.

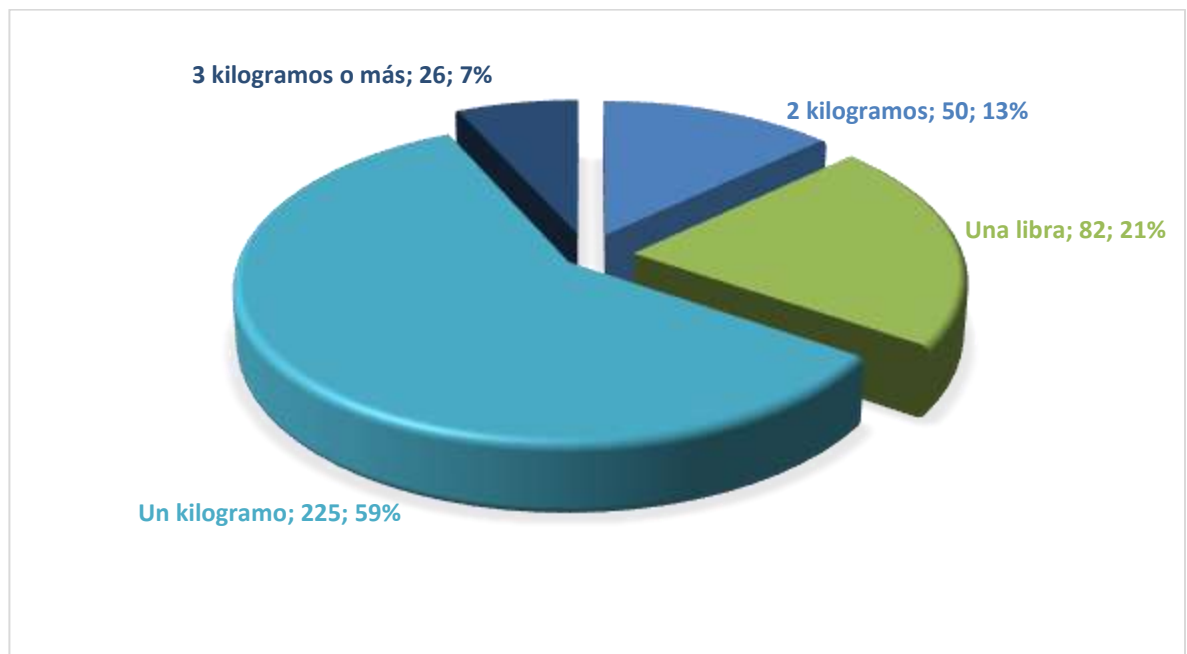


Tabla 38. Estadística descriptiva de la cantidad de humus de lombriz que usarían cada vez que fueran a alimentar las plantas dentro del hogar.

¿Cuál es la cantidad de humus de lombriz que usarían cada vez que fueran a alimentar las plantas dentro del hogar?	
Media	95,75
Error típico	44,58395638
Mediana	66
Moda	#N/A
Desviación estándar	89,16791276
Varianza de la muestra	7950,916667
Curtosis	2,696114881
Coefficiente de asimetría	1,618786667
Rango	199
Mínimo	26
Máximo	225
Suma	383
Cuenta	4
Nivel de confianza (95,0%)	141,8860473

El análisis estadístico de la cantidad de humus de lombriz que usarían cada vez que fueran a alimentar las plantas dentro del hogar muestra que el total de hogares encuestados fue de 383, de los cuales 225 coincidieron en una de las opciones de respuesta haciéndola la más veces escogida, teniendo en cuenta que la mitad de las opciones de respuestas las favorecieron más de 66 hogares y en el escenario contrario la respuesta menos seleccionada tuvo una participación de 26 hogares, al mismo tiempo se observa en el análisis que en las 4 opciones de respuesta el promedio de hogares que respondieron por opción fueron alrededor de 96 con una desviación estándar de 90 hogares aproximadamente, teniendo presente el error típico de la muestra en esta pregunta que fueron cerca de 45 hogares.

Pregunta 10. ¿El rango de precios que en su hogar estarían de acuerdo en pagar por un kilogramo de humus de lombriz sería?. Respondieron los hogares que viven en el estrato socioeconómico tres (3) y cuatro (4) de las localidades de Barrios Unidos y Teusaquillo en la ciudad de Bogotá.

Tabla 39. Rango de precios que en su hogar estarían de acuerdo en pagar por un kilogramo de humus de lombriz.

Opciones de respuesta	Número de respuesta	Porcentaje de respuesta
De \$5.000 a \$5.500 COP por un saco por 1 Kg.	87	23%
De \$5.501 a \$6.000 COP por un saco por 1 Kg.	76	20%
De \$6.001 a \$6.500 COP por un saco por 1 Kg.	80	21%
De \$6.501 a \$7.000 COP por un saco por 1 Kg.	140	36%
Total de respuestas	383	100%

Gráfico 14. Rango de precios que en su hogar estarían de acuerdo en pagar por un kilogramo de humus de lombriz.

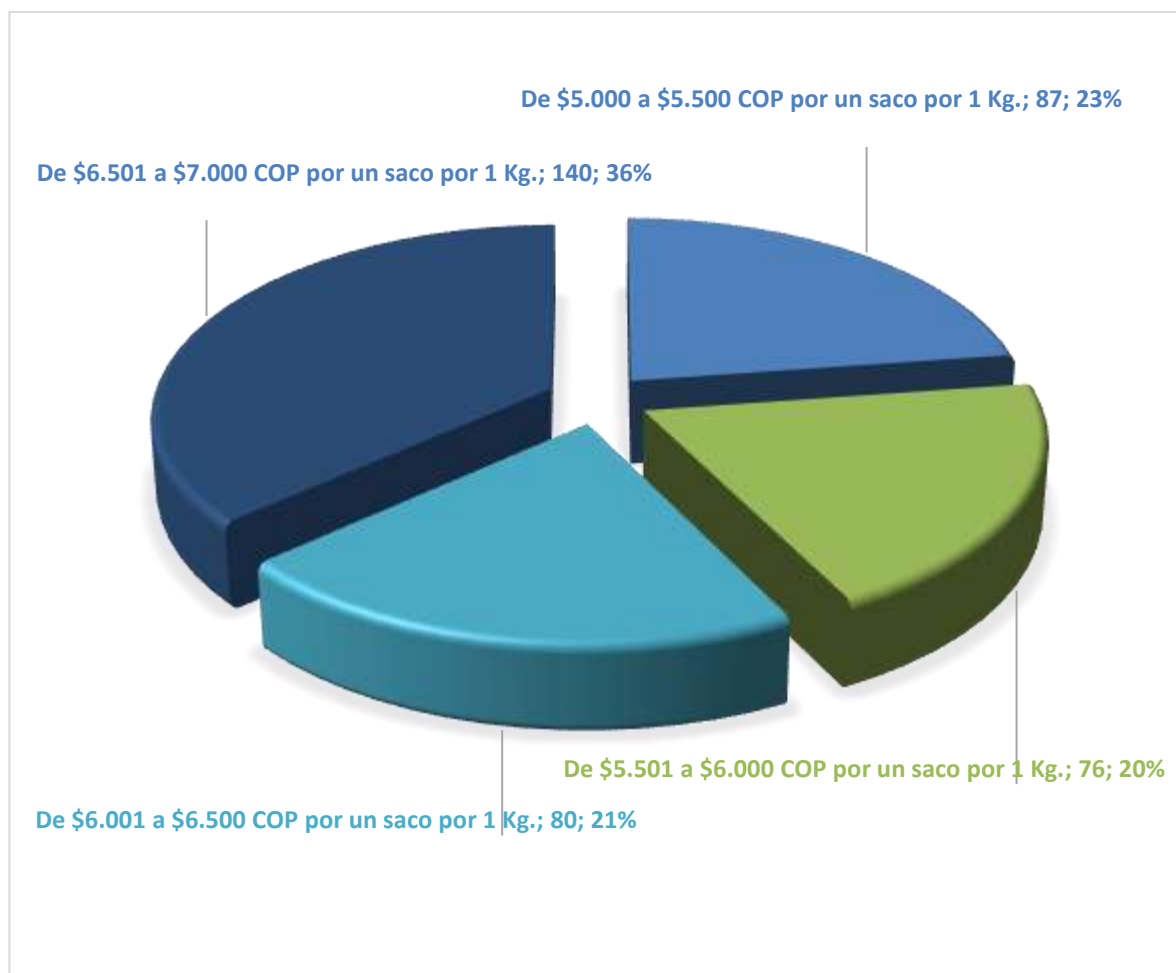


Tabla 40. Estadística descriptiva del rango de precios que en su hogar estarían de acuerdo en pagar por un kilogramo de humus de lombriz.

¿El rango de precios que en su hogar estarían de acuerdo en pagar por un kilogramo de humus de lombriz?	
Media	95,75
Error típico	14,9241136
Mediana	83,5
Moda	#N/A
Desviación estándar	29,84822719
Varianza de la muestra	890,9166667
Curtosis	3,523175493
Coefficiente de asimetría	1,864290849
Rango	64
Mínimo	76
Máximo	140
Suma	383
Cuenta	4
Nivel de confianza (95,0%)	47,49519018

El análisis estadístico del rango de precios que en su hogar estarían de acuerdo en pagar por un kilogramo de humus de lombriz muestra que el total de hogares encuestados fue de 383, de los cuales 140 coincidieron en una de las opciones de respuesta haciéndola la más veces escogida, teniendo en cuenta que la mitad de las opciones de respuestas las favorecieron más de 83 hogares y en el escenario contrario la respuesta menos seleccionada tuvo una participación de 76 hogares, al mismo tiempo se observa en el análisis que en las 4 opciones de respuesta el promedio de hogares que respondieron por opción fueron alrededor de 96 con una desviación estándar de 30 hogares aproximadamente, teniendo presente el error típico de la muestra en esta pregunta que fueron cerca de 15 hogares.

Análisis del total de la encuesta. Los datos extraídos de la encuesta aplicada en los hogares de las localidades de Teusaquillo y Barrios Unidos de la ciudad de Bogotá entregan un panorama positivo para seguir desarrollando la factibilidad de la creación de una empresa que obtendrá abono orgánico mediante la transformación de residuos orgánicos a base de la lombricultura para ser utilizada en los hogares capitalinos que estén dentro de las características de la segmentación.

2.4.5 Análisis de la demanda. La secretaría distrital de planeación de la ciudad de Bogotá le permite a la factibilidad conocer el comportamiento que tendrán los hogares que viven dentro de los estratos socioeconómicos tres o cuatro en las localidades de Teusaquillo y Barrios Unidos en las cuales conjuntamente sus hogares crecerán positivamente en promedio el 20% los siguientes cinco años.

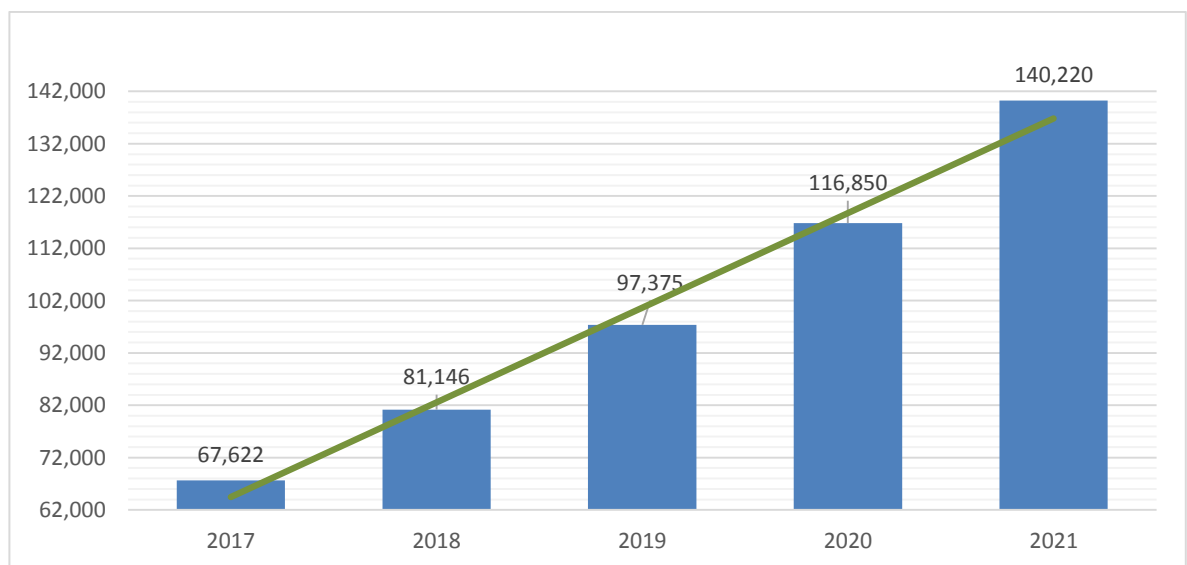
Teniendo presente el crecimiento de los hogares para los próximos años en el segmento donde la empresa de esta factibilidad se va a desarrollar y al mismo tiempo interactuando con los datos de la encuesta, los cuales proporcionan el nivel de consumo del humus de lombriz en los hogares lo que va ayudar conjuntamente para que se determine la demanda potencial.

De acuerdo a la segmentación de mercados el número de hogares a los cuales va a ir dirigido el humus de lombriz es de 114.613, donde el 59% de los hogares de acuerdo a la encuesta van a consumir un kilogramo cada vez que alimenten las plantas o huertas domesticas al interior de sus hogares, teniendo en cuenta que el mayor porcentaje de los hogares encuestados coincidieron que nutren sus plantas una vez cada quince días durante todo el año.

Tabla 41. Demanda potencial

Años	Demanda en kilogramos de humus de lombriz
2017	135.244
2018	162.292
2019	194.750
2020	233.700
2021	280.440

Gráfico 15. Demanda potencial en kilogramos de humus de lombriz



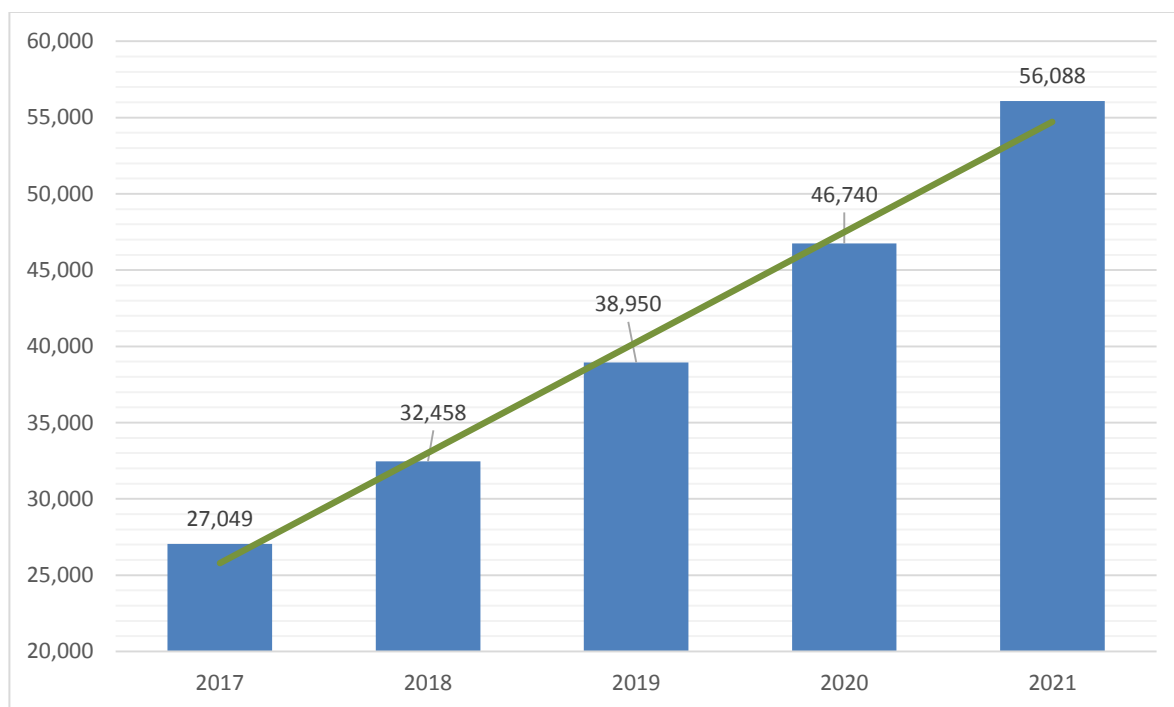
El Gráfico 15., muestra que la demanda para los próximos cinco años tendrá un crecimiento positivo en promedio del 20% anualmente, mostrando que en los próximos años el humus de lombriz va tener una acogida positiva gradualmente en el mercado.

La empresa de humus de lombriz de esta factibilidad debe compartir y competir en el segmento escogido en la ciudad de Bogotá con la empresa Humus de lombriz San Rafael Ltda.; al mismo tiempo se debe tener presente que la inclusión de la empresa en el sector agroindustrial y en el mercado es nueva, por lo tanto, el porcentaje de la demanda que va ser atendida es el 20% de la necesidad del mercado dando a conocer en la factibilidad la demanda real de humus de lombriz.

Tabla 42. Demanda real

Años	Demanda en kilogramos de humus de lombriz
2017	27.049
2018	32.458
2019	38.950
2020	46.740
2021	56.088

Gráfico 16. Demanda real en kilogramos de humus de lombriz



En el Gráfico 16., se puede observar que la tendencia será lineal ascendente donde la proyección de la demanda real para los próximos cinco años será positiva y al

mismo tiempo se puede ver el incremento de la participación en el mercado de la empresa de humus de lombriz llegando al año 2.021 a producir 53.710 kilogramos de humus de lombriz lo que significa un aumento del 107,36% en comparación a la demanda que se proyecta para 2.017.

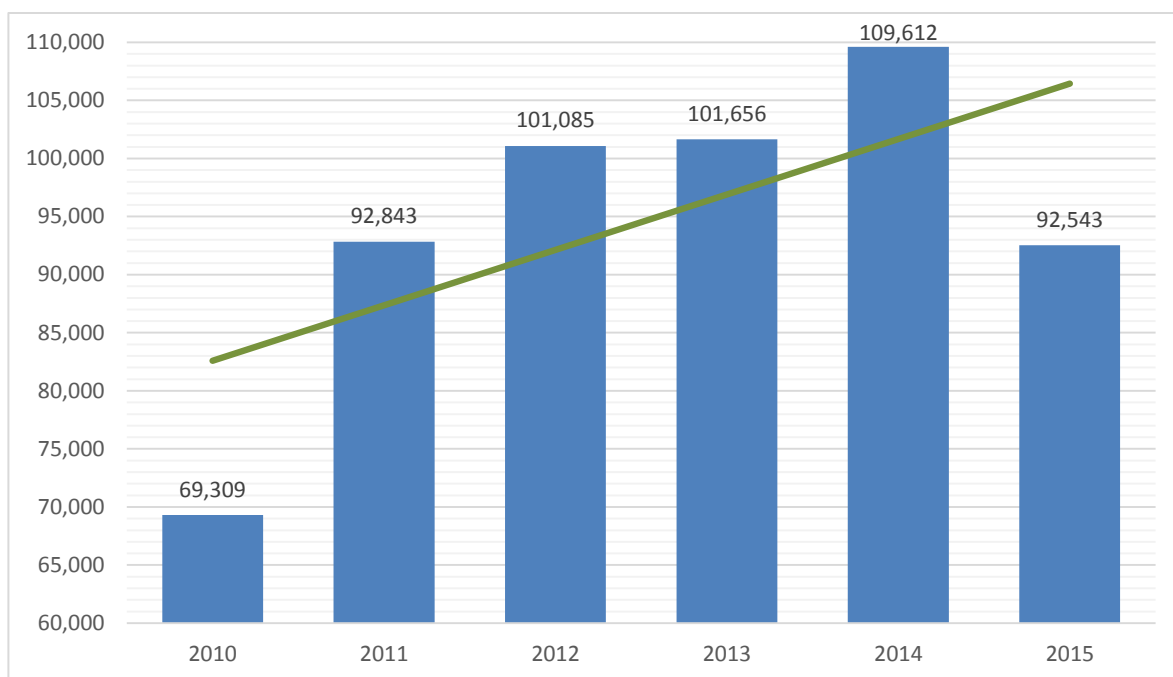
2.4.6 Análisis de la oferta. Se elabora a partir de los datos de las importaciones suministrados por el departamento administrativo nacional de estadística (DANE), por medio de los cuales se observa el comportamiento del abono orgánico de 2010 a 2015 y al mismo para tener exactitud en la proyección la factibilidad se tendrá en cuenta la participación de la población de consumo a la cual inicialmente va a ir dirigido el humus de lombriz, que son los hogares que viven en el estrato socioeconómico tres (3) o cuatro (4) en las localidades de Barrios Unidos o Teusaquillo, los cuales sientan afinidad con la ecología, específicamente con la jardinería y/o la agricultura urbana, que tengan motivación a restaurar o iniciar su huerta doméstica, al mismo tiempo que quieran aprender, conocer o interactuar con la trasplatación, siembra y/o nutrición de las plantas; cuyos hogares tenga como prioridad desintoxicar sus cuerpos de los químicos provenientes de los productos agrícolas de cultivos extensivos o los alimentos procesados industrialmente y busquen prolongar su vida en la alimentación orgánica, estos son 91.462 hogares, que porcentualmente representa el 4,076% del 100% de los hogares capitalinos, en una ciudad que participa en promedio del 50% de la oferta nacional.

El histórico se obtiene del total de las importaciones nacionales según la Clasificación del Comercio Exterior según uso o destino económico (CUODE) en donde indica que el humus de lombriz presente en subgrupo 421, tiene una participación del 0,014% sobre el total de las importaciones. Al mismo tiempo para determinar la cantidad de producto en el mercado la factibilidad determina que en promedio en el mercado un kilogramo de humus de lombriz está en cinco mil pesos colombianos.

Tabla 43. Histórico de la oferta en kilogramos del humus de lombriz

Años	Importaciones COP CIF	Participación Bogotá	Participación del segmento	Kilogramos de humus
2010	121.458.000.000.000	8.502.060.000	346.543.966	69.309
2011	162.699.000.000.000	11.388.930.000	464.212.787	92.843
2012	177.144.000.000.000	12.400.080.000	505.427.261	101.085
2013	178.143.600.000.000	12.470.052.000	508.279.320	101.656
2014	192.086.700.000.000	13.446.069.000	548.061.772	109.612
2015	162.174.000.000.000	11.352.180.000	462.714.857	92.543

Gráfico 17. Histórico de la oferta en kilogramos del humus de lombriz



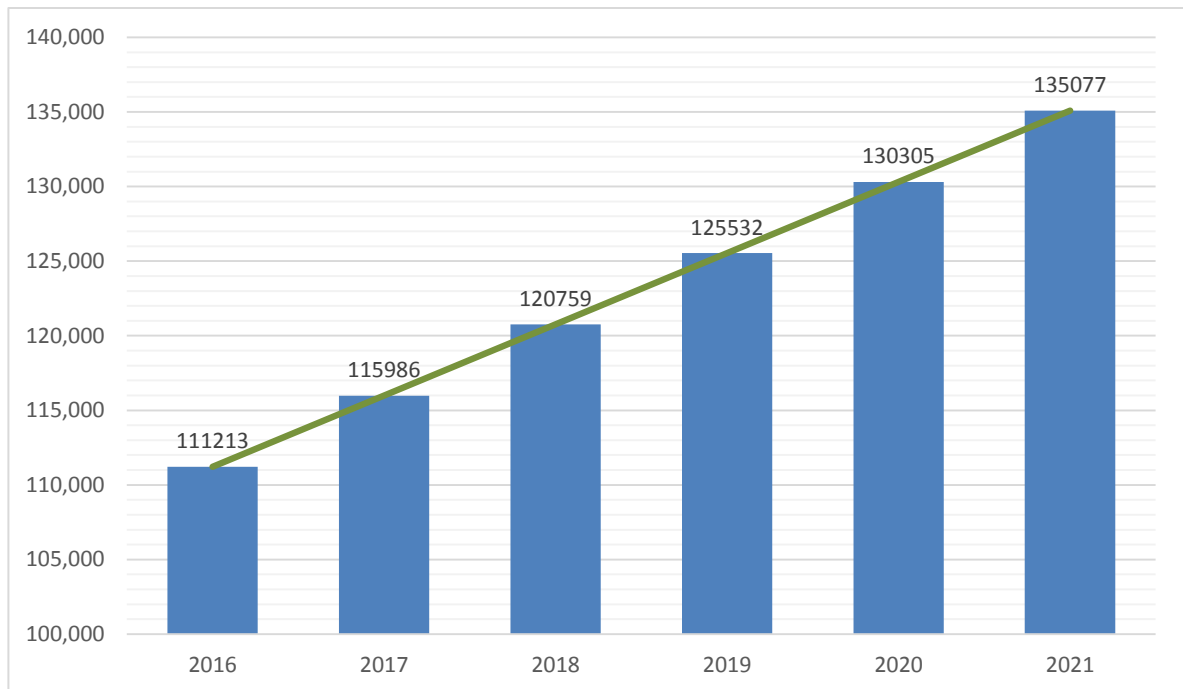
Se extrae del Gráfico 17., que desde el año 2.011 el humus de lombriz ha tenido una gran acogida en comparación al año inmediatamente anterior, donde hubo un crecimiento del 33,95% y en años posteriores hasta 2.014 la oferta de humus de lombriz tuvo un comportamiento progresivo y aunque en 2.015 la oferta presenta un decrecimiento del 15,57% no bajo del rango de los 90.000 kilogramos.

Para realizar la proyección se utilizará el método de análisis de semipromedios el cual la factibilidad llevará a cabo con la ayuda de la herramienta estadística de la tendencia, con el propósito de observar el comportamiento de la oferta en los próximos años del humus de lombriz en el área de la capital de la República que la segmentación de mercado elaborada anteriormente mostro como favorable para el desarrollo de la factibilidad, que son las localidades de Teusaquillo y Barrios Unidos.

Tabla 44. Pronóstico de la oferta

Años	Proyección de la oferta en kilogramos de humus
2016	111.213
2017	115.986
2018	120.759
2019	125.532
2020	130.305
2021	135.077

Gráfico 18. Pronóstico de la oferta – 2016 a 2021 en kilogramos



El pronóstico de la oferta desde 2.016 a 2.021 presenta un crecimiento gradual, luego que en la proyección se observara que entre 2.015 a 2.016 hay un incremento del 20,17% después del decrecimiento del 15,57% en el año 2.015.

Con una tendencia lineal positiva hasta el 2.021 donde aumenta cada año en promedio el 3,89%, entregándole un escenario positivo a la empresa de la factibilidad invitándola a participar en el mercado con un producto nacional el cual puede tener mayores beneficios al interactuar con las plantas debido a la procedencia del humus y también generarle un beneficio económico al consumidor ya que los costos de los importadores influyen negativamente en el producto incrementando su valor comercial, generando grandes oportunidades comerciales para la factibilidad.

2.4.7 Análisis de la competencia. La economía globalizada en la cual se mueve el mercado actual tiene un portafolio innumerable de productores en los diversos campos de acción de la industria que cubren cualquier necesidad que se tenga y día a día de acuerdo a las necesidades que el mercado vaya solicitando nace un nuevo productor, un nuevo empresario, una nueva línea de producto, etcétera.

Para el autor de la factibilidad una de las más importante y de donde se extrae la mayor parte de las materias primas de muchos procesos industriales es la agricultura, la cual tiene una gran variedad de divisiones y en este caso de estudio

necesidades existentes que para ir al detalle la necesidad de nutrir orgánicamente las plantas.

El análisis de la competencia se hará con ayuda de una matriz de perfil competitivo, para identificar de las empresas presentes en el mercado de humus de lombriz, cuál va a ser es la competencia directa de la empresa que esta factibilidad busca darle viabilidad en la producción y comercialización del humus de lombriz.

Cuadro 13. Criterios del perfil competitivo

Criterios	Descripción
Nivel de participación en el mercado	Observa la cantidad de establecimientos comerciales que tiene la empresa en las localidades de Barrios Unidos y Teusaquillo de Bogotá para identificar el nivel de participación tiene en el mercado de humus de lombriz.
Nivel tecnológico	Conocer cuáles son los recursos tecnológicos con los que cuenta la empresa para que sus procesos se desarrollen con mayor eficiencia.
Localización	Ver la posición estratégica frente a las localidades de Barrios Unidos y Teusaquillo de Bogotá buscando conocer la accesibilidad que tiene la empresa desde la planta de producción del humus de lombriz con sus puntos de distribución y comercialización o con el consumidor final.

El Cuadro 13., expone los criterios con su correspondiente descripción los cuales van a permitir evaluar el perfil competitivo de cada empresa, conjuntamente en la Tabla 45., se expone el peso que va a tener cada criterio de la evaluación y en el Cuadro 14., se presentarán los niveles de calificación de la evaluación.

Tabla 45. Criterios y el peso correspondiente

Criterio	Peso
Nivel de participación en el mercado	0,30
Nivel tecnológico	0,50
Localización	0,20
Total	1

Cuadro 14. Niveles de calificación

Calificación	Descripción
1	Malo
2	Débil
3	Fuerte
4	Optimo

La evaluación de perfil competitivo se le realizara a las empresas que produzcan y comercialicen el humus de lombriz similar a la forma que lo hará la empresa de esta factibilidad, ubicadas o que tengan influencia en la oferta de humus de lombriz en las localidades de Teusaquillo y Barrios Unidos.

Tabla 46. Evaluación del perfil competitivo

Empresa		Lombricompost E.U.		Humus de lombriz San Rafael Ltda.		Lombricultura de Tenjo	
Criterios	Peso	Calif.	Pond.	Calif.	Pond.	Calif.	Pond.
Nivel de participación en el mercado	0,30	1	0,3	2	1,2	1	0,3
Nivel tecnológico	0,50	1	0,5	2	1	4	2
Localización	0,20	2	0,4	4	0,8	2	0,4
Total	1	1,2		3,0		2,7	

Las empresas de humus de lombriz evaluadas muestran que el proceso al pasar los años ha evolucionado gracias a los aportes tecnológicos en el desarrollo y promoción del producto demostrando que actualmente ya no es del todo artesanal, lo que le brinda al criterio de nivel tecnológico la mayor importancia debido a que la reducción en los tiempos es primordial para producir mayor cantidad de unidades de producto o reducir los costos, donde la empresa Lombricultura de Tenjo cuenta con maquinaria la cual deja su proceso en una fase de semi automatizado generando un proceso bastante eficiente.

Por otro lado la empresa Humus de lombriz San Rafael tiene una participación significativa en el mercado del segmento donde la empresa de esta factibilidad se va a desarrollar y aunque Humus de lombriz San Rafael cuenta con un solo punto de comercialización y distribución, coincidentalmente está ubicado dentro de la localidad de Barrios Unidos, lo que por encima del resultado de la evaluación en la cual obtuvo el mayor puntaje ponderado el cual fue tres (3,0), Humus de lombriz San Rafael va a ser la competencia directa de la empresa de esta factibilidad así el nivel tecnológico implícito en el proceso de la empresa no sea óptimo.

2.5 MARKETING MIX

Es el análisis estratégico de las 4P (producto, precio, plaza y promoción), en donde esta factibilidad buscara agregarle valor al producto y de igual forma brindarle una mejor inclusión en el mercado al humus de lombriz con el objetivo de elaborar una estrategia de posicionamiento en el mercado para la empresa de humus de lombriz que esa factibilidad busca darle viabilidad.

2.5.1 Estrategia de producto. Se tiene en cuenta una gran cantidad de variables con un solo objetivo el cual es desarrollar un plan de estrategias que le permitan al producto ser un éxito en el mercado y más aún cuando el producto es nuevo como es el caso del humus de lombriz de esta factibilidad.

El producto que esta factibilidad va a llevar al mercado es humus de lombriz granulado empacado en un saco de plástico en la presentación de un kilogramo.

2.5.1.1 Marca. Hace parte de la marca todo aquello que pueda identificar a la empresa como el nombre, un símbolo, una imagen o la unión de dos o más aspectos que ayuden a identifica la empresa, entre otras tantas maneras en la que la empresa utilice para ser conocida y hacer conocer su portafolio de servicios o productos buscando siempre una alta posición en el mercado.

La empresa a la cual esta factibilidad le va a dar viabilidad llevará por nombre LOMBRIZ DEL MANNA, el cual es escogido por dos criterios, el primer criterio es que en el mercado el común de las empresas que se dedican a la producción y/o a la comercialización del humus de lombriz tienen implícito en el nombre el producto que ofrecen, por ejemplo esta la empresa Humus de Lombriz San Rafael, Lombricultura de Tenjo, entre otras y el segundo criterio es una invitación del autor a buscar con ayuda del humus de lombriz un alimento que nutra con altos beneficio orgánicos y a su vez desintoxique el cuerpo y alma ya que el maná tiene una influencia histórica milenaria que traducido al castellano significa alimento divino lo que para el autor tiene una gran importancia y un significado trascendental.

Logotipo. La empresa tendrá un símbolo visual muy agradable a los ojos del cliente buscando sobresalir entre las empresas que se dedican a la producción y/o a la comercialización del humus de lombriz, el cual genere recordación como se puede ver a continuación.



Eslogan. Es un aspecto que caracterizará a la empresa de esta factibilidad, no solo generará que sobresalgan las funciones del humus de lombriz, sino que también ayudará a potenciar el nombre de la empresa, permitiendo que esta entre cómodamente en el mercado, buscando que en poco tiempo la empresa escale posiciones en el sector.

CULTIVA EN FAMILIA Y COSECHA VIDA

La empresa de esta factibilidad va a ofrecer un solo producto que es el humus de lombriz granulado en una sola presentación la cual va ser de un (1) kilogramo.

Imagen 4. Producto - humus de lombriz 1 Kilogramo



2.5.1.2 Empaque. El humus de lombriz será empacado en un saco de plástico de color negro con zipper (cremallera) con capacidad para un (1) kilogramo de humus granulado, el cual tiene la función de ayudar al empacador y al cliente en el momento de suministrar el producto, al mismo tiempo en empaque llevará una etiqueta la cual está compuesta del logotipo de la empresa, la cantidad en kilogramos de producto empacado, una lista de beneficios del humus y el correspondiente contacto para adquirir el producto.

La Imagen 5., muestra cómo quedará empacado el humus de lombriz de la empresa LOMBRIZ DEL MANNA en su única presentación (1 kilogramo) que recibirán los hogares que viven en el estrato socioeconómico tres (3) y cuatro (4) de las localidades de Barrios Unidos y Teusaquillo en la ciudad de Bogotá para que nutran sus huertas domesticas o plantas.

Imagen 5. Empaque del humus de lombriz



2.5.2 Estrategia de plaza. Con la colaboración de la segmentación del mercado el lugar estratégico para llevar acabo la fabricación y comercialización del humus de lombriz que se va a ofrecer en el mercado, de los hogares que viven en el estrato socioeconómico tres (3) o cuatro (4) de las localidades de Barrios Unidos y Teusaquillo en la ciudad de Bogotá, será un establecimiento comercial ubicado cerca a la Av. Calle 63 entre la Carrera 14 y la Carrera 68.

El autor de esta factibilidad escoge estratégicamente el punto medio entre las localidades en donde se enfrentan una a la otra para realizar una gestión eficiente en la distribución del humus de lombriz ya que los establecimientos comerciales en

esa zona cumple con la característica de espacio necesario para que las lombrices elaboren el humus de lombriz hasta que el humus granulado llegue a las manos del consumidor final, permitiéndole a la empresa LOMBRIZ DEL MANNA conquistar el mercado objetivo en el cual quiere entrar.

La herramienta que se utiliza en esta factibilidad para determinar el lugar exacto es una evaluación multicriterio, que después de ejecutada la evaluación establece con exactitud el lugar donde se iniciarán las labores de la empresa. (Ver numeral 3.5)

Diagrama 1. Canal de distribución



El canal de distribución que va a utilizar esta factibilidad es directo ya que no va a contar con intermediarios para comercializar el humus de lombriz como se puede visualizar en el Diagrama 1.

2.5.3 Estrategia de precio. De acuerdo con los resultados de la encuesta el autor de esta factibilidad estratégicamente va a entrar en el mercado con un precio que este a nivel del precio promedio en el que se encuentra en el mercado un (1) kilogramo de humus de lombriz granulado.

El estudio técnico es el que va mostrarle a la factibilidad de la creación de una empresa productora de abono orgánico por medio de la transformación de residuos orgánicos a base de la lombricultura para la obtención de humus de lombriz el precio exacto con el cual debe comercializar cada kilogramo de humus granulado.

2.5.4 Estrategia de promoción. Esta estrategia abarca innumerables técnicas que harán parte fundamental de la comercialización del humus de lombriz, donde la empresa LOMBRIZ DEL MANNA de acuerdo con la necesidad en ventas la estrategia podrá variar.

La promoción del humus de lombriz se llevará a cabo por medio de internet principalmente gestionando la incursión en el mercado con ayuda de la red social Facebook donde el autor encuentra una herramienta potencial para promocionar el humus granulado ya que en la actualidad la está red social es la más utilizada en la ciudad de Bogotá con un promedio de 6.000.000 usuarios lo que indica que aproximadamente el 75% de los habitantes de la ciudad acceden a esta red social entre los cuales están los hogares que viven en el estrato socioeconómico tres (3) o cuatro (4) de las localidades de Barrios Unidos y Teusaquillo en la ciudad de Bogotá ya que la ausencia de los estratos socioeconómicos uno (1) y dos (2) en

estas localidades, elimina toda barrera económica para tener acceso e interactuar en esta red social al menos una vez en el día.

Imagen 6. Página en Facebook de la empresa LOMBRIZ DEL MANNA



Facebook le ofrece en su plataforma a la empresa de esta factibilidad la opción de tener una página web gratuita en la cual puede cómodamente promocionar el humus de lombriz e interactuar con el consumidor final por medio de una excelente administración que consta de alimentar el contenido de la página frecuentemente con tip's e información de interés del sector agricultor y de los cultivos orgánicos domésticos buscando llegar a tener un gran número de seguidores y potenciales compradores del humus granulado en la ciudad de Bogotá preferiblemente que vivan en el estrato socioeconómico tres (3) o cuatro (4) de las localidades de Barrios Unidos y Teusaquillo.

Facebook también ofrece la posibilidad de fortalecer la anterior estrategia de promoción del humus de lombriz con publicidad por medio de anuncios de pago en su plataforma de acuerdo a la necesidad de la empresa LOMBRIZ DEL MANNA y luego de gestionar una promoción del humus de lombriz y un hogar quiera adquirir el producto puede contactar directamente al vendedor de la empresa LOMBRIZ DEL MANNA por medio del chat en donde se puede adquirir información detallada del producto y gestionar los pedidos.

2.6 PRESUPUESTO DEL MARKETING MIX

En el numeral anterior se especifica que la promoción del humus de lombriz va a ser por medio de la red social Facebook en la cual la elaboración y la administración

de la misma la va hacer el autor de esta factibilidad el cual contratará en el primer año los servicios ofrecidos por Facebook para desarrollar publicidad en línea por medio de los anuncios de pago donde la empresa LOMBRIZ DEL MANNA pagaría diariamente 2.000 COP.

Tabla 47. Publicidad en línea – anual (cifras en pesos colombianos)

Descripción	Valor
Anuncios de pago en Facebook (anual)	720.000

Estos anuncios de pago que ofrece Facebook los van a poder visualizar los usuarios y clientes potenciales a diario en las localidades de Barrios Unidos y Teusaquillo de la ciudad de Bogotá ya que la plataforma brinda la opción de segmentación y con el presupuesto de 2.000 COP diarios la empresa LOMBRIZ DEL MANNA llegara hasta 1.100 hogares diariamente.

2.7 PRESUPUESTO DEL EMPAQUE

En la Tabla 48., se detalla el presupuesto del empaque cuyas cotizaciones se pueden ver en el Anexo C., las cueles están en 100 unidades ya que en la investigación de mercados en el análisis de la demanda real muestra que el mercado va a exigir aproximadamente 100 kilogramos de humus de lombriz granulado al día de lunes a sábado que son los días laborales que tiene previsto el autor.

Tabla 48. Presupuesto del empaque (cifras en pesos colombianos)

Descripción	Valor
Saco de plástico negro con zipper de 40 x 60 cm. (100 unid.)	80.000
Etiqueta troquelada adhesiva full color 20 x 15 cm. (100 unid.)	30.000
TOTAL	110.000

2.8 RESUMEN DE COSTOS DEL ESTUDIO DE MERCADO

En la Tabla 49., se detalla el resumen de los costos del estudio de mercado del primer año.

Tabla 49. Resumen de los costos del estudio de mercado – primer año (cifras en pesos colombianos)

Descripción	Valor
Promoción de humus de lombriz	720.000
Empaques + Etiqueta (para 32.460 unidades)	35.706.000
TOTAL	36.426.000

3. ESTUDIO TÉCNICO

Este estudio se llevará a cabo para analizar y elaborar el proceso productivo de la factibilidad en el cual se utilizarán el mayor número de conocimientos adquiridos en el pregrado de ingeniería industrial.


3.1 DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO – FICHA TÉCNICA

Humus de lombriz granulado producto de la transformación de materia orgánica elaborado por la acción de la lombriz roja californiana (*Eisenia foetida*).

El humus granulado tiene como objetivo reparar el suelo de los cultivos por medio de la optimización de la estructura del suelo, equilibra el pH, inmuniza los cultivos, incrementa la capacidad hidrotenedora del suelo y le brinda al cultivo una significativa cantidad de nutrientes.

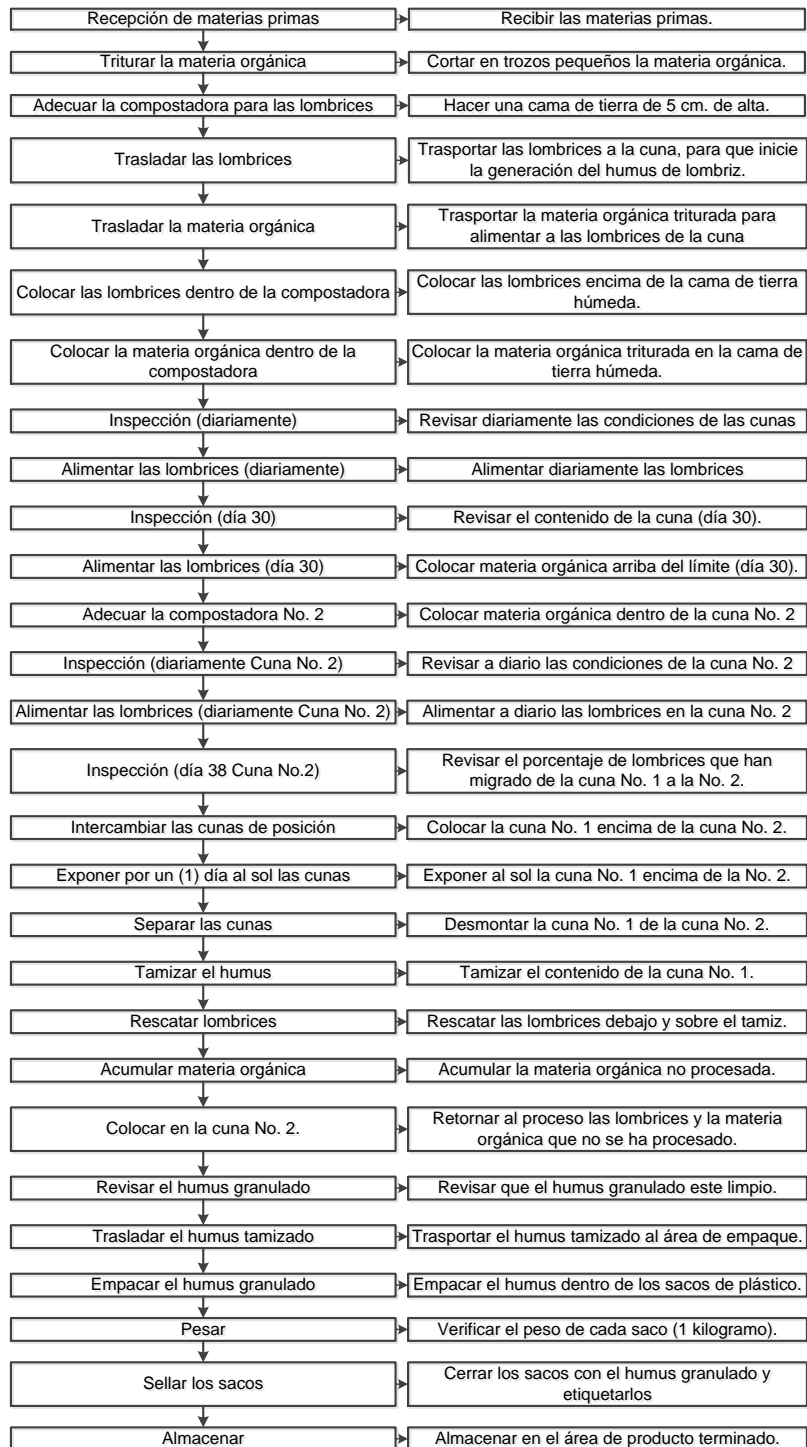
3.1.1 Ficha técnica. El documento que llevará implícita la descripción técnica del humus de lombriz, elaborada de acuerdo con lo señalado por las normas técnicas colombianas.

Este documento tiene como finalidad mostrar claramente las características del humus de lombriz para lograr que al culminar la ficha técnica la persona que la lea o el hogar que la tenga este en la capacidad de entender e informarse bien sobre el producto que van a utilizar para alimentar sus huertas domesticas o plantas al interior de los hogares. La ficha técnica se puede ver a continuación.

FICHA TÉCNICA DEL HUMUS DE LOMBRIZ GRANULADO		
Nombre del producto:		humus de lombriz granulado
Descripción del producto:		Humus de lombriz granulado producto de la transformación de materia orgánica elaborado por la acción de la lombriz roja californiana (<i>Eisenia foetida</i>).
Lugar de elaboración:		LOMBRIZ EL MANNA
Vida útil del producto desde su empaque:		Dos (2) años
Principales ingredientes:		Materia orgánica
Peso neto (Gr):		1.000
Presentación:		Individual
Información de uso del producto:	<ul style="list-style-type: none"> a. Descompactar el suelo. b. Homogenizar el humus con la tierra para sembrar. c. Posicionar la plántula al interior de la mezcla homogénea (paso b.) de acuerdo a las recomendaciones ya que cada especie varia su forma de cultivo. d. Según la especie de la planta seguir los cuidados recomendados entre los que están la alimentación periódica de la planta entre otros. 	
PARÁMETROS RELEVANTES		
Características físico – químicas	Materia orgánica, relación Carbono y Nitrógeno, humedad, pH	
CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS		
Color – olor	Café oscuro – tierra húmeda	
EMPAQUE		
Empaque	Saco de plástico negro para 1 con cierre hermético zipper (cremallera)	
Foto del producto		

3.1.2 Diagrama general del proceso. Representación gráfica que muestra claramente cómo va a ser el proceso general para la obtención del humus de lombriz granulado en la empresa LOMBRIZ DEL MANNA.

Diagrama 2. Diagrama general del proceso



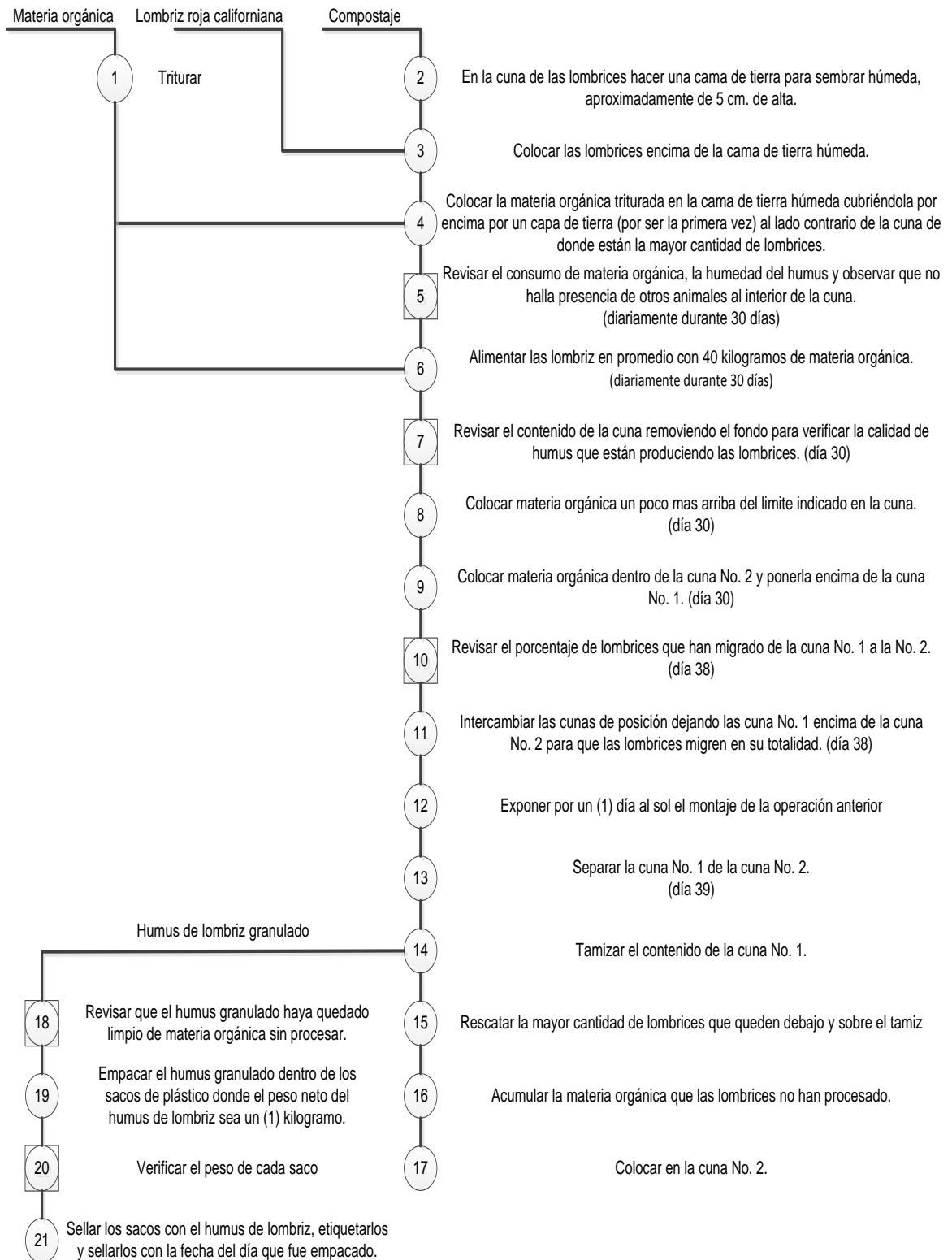
El Diagrama 2., expone el paso a paso para la obtención del humus granulado con un nivel de detalle superficial, enseñándole al lector la estructura vertical que maneja el proceso conjunto a una breve descripción de cada acción.

3.2 ESTUDIO DE MÉTODOS

Es una de las técnicas que va a usar la factibilidad para conocer detalladamente cada parte del proceso con el objetivo de identificar el método más sencillo y al mismo tiempo el más eficiente para que la empresa LOMBRIZ DEL MANNA pueda crear un sistema productivo eficaz.

3.2.1 Diagrama de operaciones. Es la representación gráfica del proceso de la obtención del humus de lombriz granulado donde se muestran las operaciones al interior del proceso.

Diagrama 3. Diagrama de operaciones para la obtención del humus de lombriz granulado






El Diagrama 3., muestra la estructura para la producción del humus granulado, dando a conocer el esqueleto del proceso mostrando las entradas, las operaciones, las operaciones combinadas, entre otros detalles de la producción.

3.2.2 Diagrama de flujo. El diagrama mostrará el flujo que tiene el proceso productivo conjuntamente desde la recepción pasando por las operaciones, operaciones combinadas y transportes hasta llegar al almacenamiento del producto terminado, mostrando técnicamente el proceso para la obtención del humus de lombriz granulado. El diagrama de flujo se puede consultar en el Anexo D.

3.2.3 Diagrama de procesos. El humus de lombriz empacado en única presentación de un (1) kilogramo que va a comercializar la empresa de esta factibilidad está compuesto por tres materias primas las cuales para el primer mes de producción del humus granulo van a ser necesarias y pasado el primer mes solo se va a necesitar la materia orgánica ya que la acción de las lombrices es eficiente y su capacidad de reproducción también es excelente.

Tabla 50. Materias primas del humus de lombriz – primer mes (cifras en COP)

Materia prima	Cantidad de materia prima	Costo de la materia prima	Presentación de la materia prima
Lombriz roja californiana	80 kilogramo (36.000 – 40.000 lombrices)	480.000	
Materia orgánica	2.600 kilogramos (residuos orgánicos)	340.000	
Tierra para sembrar	240 kilogramos	80.000	
Total		900.000	

Los 80 kilogramos de lombriz roja californiana se van a adquirir en la empresa Lombricultura de Tenjo, los 240 kilogramos de tierra se le comprarán a la empresa Nutrigarden y la materia orgánica va ser recolectada diariamente de lunes a sábado por medio de los residuos orgánicos de los establecimientos comerciales que venden productos procedentes del agro colombiano al interior de la plaza de

mercado distrital del 7 de agosto y 12 de octubre, las cuales se encuentran dentro de la localidad de Barrios Unidos, por lo tanto el costo que se presenta de la materia orgánica en la Tabla 50., corresponde al transporte para hacer llegar la materia orgánica a la planta de producción del humus granulado.

El proceso del humus de lombriz se describe en el Cuadro 15., donde la factibilidad muestra una descripción detallada del proceso productivo y con la ayuda de estas herramientas el autor mostrará la secuencia de inicio a fin del proceso para la obtención del humus granulado correctamente empacado.

Cuadro 15. Proceso productivo del humus de lombriz granulado – primer mes

Proceso productivo del humus de lombriz granulado			
No.	Actividad	Descripción	Maquinaria y equipo
1	Recepción de materias primas	Recibir las materias primas	n/a
2	Triturar la materia orgánica	Cortar en trozos pequeños la materia orgánica que tenga gran tamaño, para que las lombrices se puedan alimentar con facilidad.	Cuchillo y mesón para trabajar
3	Adecuar la compostadora para las lombrices	En la cuna de las lombrices hacer una cama de tierra para sembrar húmeda, aproximadamente de 5 cm. de alta.	Compostadora No. 1 y una pala
4	Trasladar las lombrices	Trasportar las lombrices a la cuna para que inicie el lombricultivo y simultáneamente la generación del humus de lombriz.	Carretilla
5	Trasladar la materia orgánica	Trasportar la materia orgánica triturada para alimentar a las lombrices de la cuna	Carretilla
6	Colocar las lombrices dentro de la compostadora	Colocar las lombrices encima de la cama de tierra húmeda.	n/a

Cuadro 15. (Continuación)

Proceso productivo del humus de lombriz granulado			
No.	Actividad	Descripción	Maquinaria y equipo
7	Colocar la materia orgánica dentro de la compostadora	Colocar la materia orgánica triturada en la cama de tierra húmeda, cubriéndola por encima por una capa de tierra (por ser la primera vez) al lado contrario de la cuna de donde están la mayor cantidad de lombrices.	Pala
8	Inspección	Revisar a diario el consumo de materia orgánica, la humedad del humus y observar que no halla presencia de otros animales al interior de la cuna.	Rastrillo para jardinería
9	Alimentar las lombrices	Alimentar diariamente las lombrices en promedio con 40 kilogramos de materia orgánica, la cual se colocará por toda la cuna (dependiendo el consumo de la materia orgánica aumentar o disminuir la ración diaria).	Pala
10	Inspección	Revisar el contenido de la cuna removiendo el fondo para verificar la calidad de humus que están produciendo las lombrices. (día 30)	Rastrillo para jardinería
11	Alimentar las lombrices	Colocar materia orgánica un poco más arriba del límite indicado en la cuna. (día 30)	Compostadora No. 2
12	Adecuar la compostadora No. 2	Colocar materia orgánica dentro de la cuna No. 2 y ponerla encima de la cuna No. 1. (día 30)	Pala
13	Inspección	Revisar a diario (cuna No. 2) el consumo de materia orgánica, la humedad del humus y observar que no halla presencia de otros animales al interior de la cuna.	Rastrillo para jardinería

Cuadro 15. (Continuación)

Proceso productivo del humus de lombriz granulado			
No.	Actividad	Descripción	Maquinaria y equipo
14	Alimentar las lombrices	Alimentar diariamente las lombrices (cuna No. 2) en promedio con 40 kilogramos de materia orgánica, la cual se colocará por toda la cuna (dependiendo el consumo de la materia orgánica aumentar o disminuir la ración diaria).	Pala
15	Inspección	Revisar el porcentaje de lombrices que han migrado de la cuna No. 1 a la No. 2.	Rastrillo para jardinería
16	Intercambiar las cunas de posición	Intercambiar las cunas de posición dejando la cuna No. 1 encima de la cuna No. 2 para que las lombrices migren en su totalidad.	n/a
17	Exponer por un (1) día al sol las cunas	Exponer por un (1) día al sol la cuna No. 1 encima de la cuna No. 2 para que el calor y la luz obliguen a las lombrices que faltan por migrar caigan a la cuna No.2.	Base metálica con ruedas
18	Separar las cunas	Desmontar y separar la cuna No. 1 de la cuna No. 2, dejando la cuna No. 2 con el mayor porcentaje de lombrices para que estas sigan transformando la materia orgánica y el humus granulado de la compostadora No. 1 se pueda tamizar.	n/a
19	Tamizar el humus	Tamizar el contenido de la cuna No. 1 con el fin de separar la materia orgánica que aún no se descompuesto y las lombrices que no quisieron migrar.	Tamizador
20	Rescatar lombrices	Rescatar la mayor cantidad de lombrices que queden debajo y sobre el tamiz	n/a
21	Acumular materia orgánica	Acumular la materia orgánica que las lombrices no han procesado.	Pala

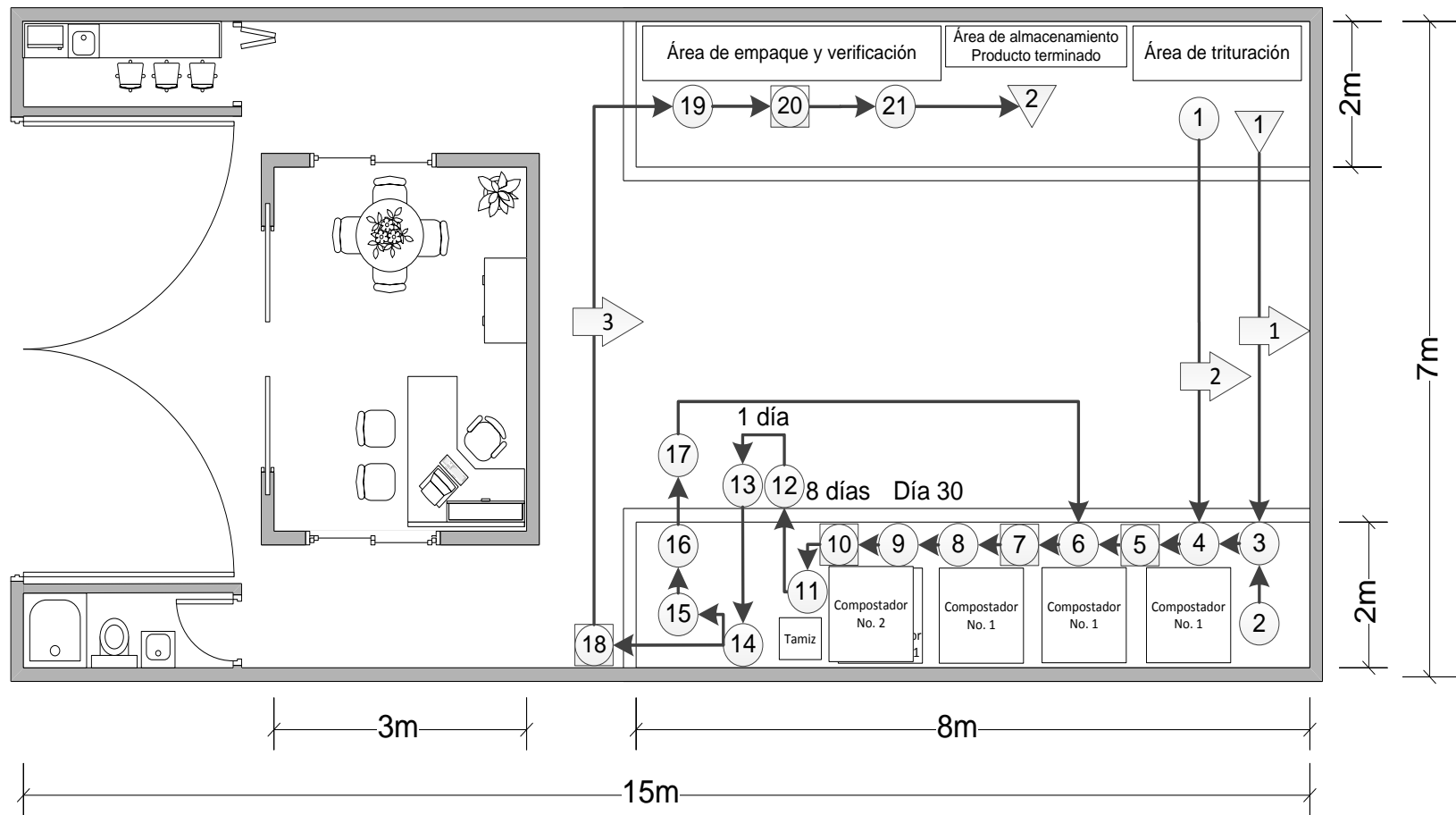
Cuadro 15. (Continuación)

Proceso productivo del humus de lombriz granulado			
No.	Actividad	Descripción	Maquinaria y equipo
22	Colocar en la cuna No. 2.	Se retorna al proceso en la compostadora No. 2 la materia orgánica que no se ha procesado del todo y las lombrices que se rescataron en el proceso de tamizado.	Pala
23	Revisar el humus granulado	Revisar que el humus granulado haya quedado limpio de materia orgánica sin procesar.	Rastrillo para jardinería
24	Trasladar el humus tamizado	Transportar el humus tamizado al área de empaque.	Carretilla
25	Empacar el humus granulado	Empacar el humus granulado dentro de los sacos de plástico donde el peso neto del humus de lombriz sea un (1) kilogramo.	Pala de jardinería
26	Pesar	Verificar el peso de cada saco	Bascula digital
27	Sellar los sacos	Sellar los sacos con el humus de lombriz, etiquetarlos y marcarlos con la fecha del día que fue empacado.	n/a
28	Almacenar	Almacenar en el área de producto terminado.	n/a

N/A: No aplica (no se necesita un maquina o equipo para la operación).

Con base a la información del Cuadro 15., en el Plano 1., se puede ver con detalle a profundidad de inicio a fin el desarrollo de la producción del humus de lombriz granulado dentro de la ciudad de Bogotá, el cual suplirá las necesidades que tienen los hogares de las localidades de Barrios Unidos y Teusaquillo para alimentar sus huertas domésticas, que brindarán a los hogares alimentos orgánicos. El diagrama de proceso se encuentra a continuación.

Plano 1. Diagrama de proceso



Proyecto	Diseño	Observaciones	Fecha	Escala	Contenido	Plano número
Estudio de factibilidad para la creación de una empresa para la obtención de abono orgánico mediante la transformación de residuos orgánicos a base de la lombricultura "humus"	Jose Alexander Clavijo Velandia	_____	08/03/2017	1:38	Planta	01

El diagrama de proceso dio a conocer cómo se va a llevar a cabo la producción del humus granulado, operación por operación, sin excluir nada, como inspecciones o trasportes a tal punto de mostrar cómo va a ser el recorrido del proceso al interior del lugar que tiene las mejores condiciones y la mayor probabilidad para acondicionarlo como planta de producción.

3.3 ESTUDIO DE TIEMPOS

Es una técnica que se utilizara en la factibilidad para medir el trabajo y registrar el tiempo de cada labor o actividad presente en el proceso de la obtención del humus de lombriz con el fin de determinar el tiempo que la empresa LOMBRIZ DEL MANNA va a requerir de inicio a fin en el proceso.

El estudio de tiempos se llevará a cabo con ayuda de un cronometro sexagesimal, tablero de observaciones, formularios de estudio de tiempos, un lápiz y borrador.

El estudio de tiempos comenzará tomando los tiempos con ayuda del cronometro sexagesimal el cual es el instrumento idóneo para esta labor y los tiempos que se tomarán de todas las actividades dentro del proceso para la obtención del humus de lombriz granulado se registrarán en el formulario de toma de tiempos.

Se establecerán los suplementos de cada labor de acuerdo al puesto de trabajo y la labor que se lleve a cabo en el mismo, teniendo presente toda la información anteriormente mencionada buscar el tiempo estándar para cada labor dentro del proceso.

Los suplementos a tener en cuenta en este estudio de tiempos para la obtención del humus de lombriz granulado se verán en la Tabla 51., aunque debido a que es una factibilidad los suplementos que tienen cabida son la fatiga, el trabajo de pie y las condiciones atmosféricas.

Tabla 51. Suplementos de trabajo según la OIT a tener en cuenta en la elaboración del humus granulado

Suplemento	%
Fatiga	1%
Trabajo de pie	1%
Condiciones atmosféricas (Calor)	1%
Total	3%

El número de la toma de tiempos para cada labor en el proceso de elaboración del humus de lombriz granulado se decide por medio del método tradicional para calcular las observaciones en este estudio de tiempos, por medio de cinco (5) observaciones preliminares. Las observaciones se determinarán por los estándares

ya que generalmente cada operación al interior del proceso es superior a 2 minutos; la observación preliminar se hace de la tamización y los tiempos se pueden observar en la Tabla 52.

Antes de exponer el tiempo de las observaciones preliminares, se debe mencionar que el estudio de tiempo se va a expresar en decimales y la conversión se realizara por medio de la Ecuación 3.

Ecuación 3. Sexagesimal a decimal

$$60 \text{ segundos} = 1 \text{ minuto}$$

$$X_{\text{minutos}} = \frac{n_{\text{segundos}}}{60}$$

Fuente: <http://www.tareasfacil.info/matematicas/Aritmetica/unidades/Transformar-unidades-sexagesimales-en-unidades-decimales.html>, citado el 23 de marzo de 2017.

Tabla 52. Observación preliminar

Número de observaciones	Tiempo en minutos
1	2,10
2	2,17
3	2,44
4	2,25
5	2,08
Total	11,04

Luego de contar con las observaciones se calcula el rango, la media aritmética y se halla el cociente entre rango y la media, después de contar con el cociente entre el rango y la media se procesa a ubicar el valor dentro de la “tabla para cálculo del número de observaciones”, donde se determinará el número de observaciones del estudio de tiempos del proceso para obtención del humus de lombriz granulado que es el objetivo de esta factibilidad.

Ecuación 4. Rango, media aritmética y cociente entre rango y la media

NOMBRE DE LA ECUACIÓN	ECUACIONES
Rango	$R = X_{max} - X_{min}$ R: Rango
Media aritmética	$\bar{X} = \frac{\sum x}{n}$ $\sum x$: Sumatoria de los tiempos de muestra. n : Número de ciclos tomados.
Cociente entre rango y la media	$\frac{R}{\bar{X}}$

Fuente: <https://www.ingenieriaindustrialonline.com/herramientas-para-el-ingeniero-industrial/estudio-de-tiempos/c%C3%A1culo-del-n%C3%BAmero-de-observaciones/>, citado el 23 de marzo de 2017.

$R = X_{max} - X_{min}$	$\bar{X} = \frac{\sum x}{n}$	$\frac{R}{\bar{X}}$
$R = 2,44 - 2,08$	$\bar{X} = \frac{11,04}{5}$	$\frac{0,36}{2,208}$
$R = 0,36$	$\bar{X} = 2,208$	0,16

El valor entregado por los cálculos muestra que el cociente entre el rango y la media es de 0,16 lo que en la tabla del “número de observaciones” representa que se deben realizar 8 tomas en el estudio de tiempos para esta factibilidad, los tiempos de cada actividad se encontraran en el Anexo E., aunque los resultados ponderados de los tiempos del proceso para la obtención del humus de lombriz granulado se observan en a continuación en la Tabla 53.

Tabla 53. Resultados de la toma de tiempos para la obtención del humus de lombriz granulado

Operación	Tiempo real	Factor de actuación	Tiempo normal	Ciclos	Tiempo normal	Suplemento	Tiempo estándar
Triturar la materia orgánica	27,15	1,0	27,15	8	3,39	3%	3,50
Adecuar la compostadora	34,35	1,0	34,35	8	4,29	3%	4,42
Colocar las lombrices en la cuna	19,71	1,0	19,71	8	2,46	3%	2,54
Colocar la materia orgánica	23,6	1,0	23,6	8	2,95	3%	3,04
Revisar las condiciones normales	16,09	1,0	16,09	8	2,01	3%	2,07
Alimentar las lombrices	16,62	1,0	16,62	8	2,08	3%	2,14
Verificar la calidad del humus	16,55	1,0	16,55	8	2,07	3%	2,13
Adecuar la compostadora No. 2	24,76	1,0	24,76	8	3,10	3%	3,19
Cambiar las cunas de posición	12,16	1,0	12,16	8	1,52	3%	1,57
Lombrices que han migrado	21,15	1,0	21,15	8	2,64	3%	2,72
Exponer un día al sol la cuna # 1	16,57	1,0	16,57	8	2,07	3%	2,13
Desmontar y separar las cunas	23,31	1,0	23,31	8	2,91	3%	3,00
Tamizar el humus granulado	16,7	1,0	16,7	8	2,09	3%	2,15
Rescatar la mayor cantidad de lombrices después de tamizar	18,56	1,0	18,56	8	2,32	3%	2,39
Acumular la materia orgánica	0,0642	1,0	0,0642	8	0,0080	3%	0,0083
Colocar en la compostadora No. 2 la materia orgánica y las lombrices que se rescataron	0,6670	1,0	0,6670	8	0,0834	3%	0,0859
Humus granulado limpio	16,12	1,0	16,12	8	2,02	3%	2,08
Humus al área de empaque	16,14	1,0	16,14	8	2,02	3%	2,08
Empacar el humus granulado	20,14	1,0	20,14	8	2,52	3%	2,59
Verificar el peso de cada saco	16,58	1,0	16,58	8	2,07	3%	2,13
Sellar, etiquetar y marcar humus	16,38	1,0	16,38	8	2,05	3%	2,11
Almacenar el producto terminado	3,346	1,0	3,346	8	0,4183	3%	0,4308
TOTAL	376,72	-	376,72	-	47,09	-	48,50

La empresa LOMBRIZ DEL MANNA a la cual le dará vida esta factibilidad, después de analizar los tiempos del proceso para la obtención del humus de lombriz granulado, entrega como resultado que el tiempo estándar de las operaciones desde el inicio del proceso hasta el producto terminado es de 48,50 minutos, aunque para producir un kilogramo de humus de lombriz granulado el tiempo requerido de varias operaciones es mínimo de ocho (8) días, como se puede observar en la toma de tiempos de algunas operaciones del proceso en el Anexo E., ya que es un periodo mínimo en el cual las lombrices procesan un porcentaje de la materia orgánica para generar el humus granulado.

3.4 CAPACIDADES

Con el objetivo de suplir la demanda del mercado en los siguientes años, la factibilidad se ve en la obligación de hacer un estudio de capacidades, el cual es necesario para identificar algunas variables como por ejemplo el número de operarios necesarios para cumplir con la solicitud de los hogares de estrato socioeconómico tres y cuatro de las localidades de Teusaquillo y Barrios Unidos en la ciudad de Bogotá.

Se busca determinar la capacidad de producción para cumplir con la demanda proyectada del primer año de la empresa LOMBRIZ DEL MANNA, para lo cual se tendrá en cuenta varios aspectos como la distribución de la planta, las herramientas y maquinaria para que el producto final cuente con unas excelentes BPM (buenas prácticas de manufactura).

3.4.1 Capacidad de producción. Juntando el diagrama de procesos y el estudio de tiempos se puede obtener un (1) kilogramo de humus de lombriz granulado en 48,50 minutos como se puede ver en el Tabla 53., pero teniendo presente los ocho (8) días como mínimo que se necesita para que las lombrices puedan procesar la materia orgánica. Cada compostadora puede producir en medio mes, es decir quince (15) días un promedio de 350 kilogramos, la línea de producción contaría con cuatro (4) compostadoras, las cuales producirían mensualmente 2.800 kilogramos de humus de lombriz granulado; al mismo tiempo como se detalla en el diagrama de proceso cuando se tenga la cantidad de abono orgánico necesaria dentro de cada compostadora se intercambiará como se menciona en el diagrama para que el proceso tenga continuidad y brindarle a las cunas una excelente limpieza y un reacondicionamiento para que quince días después las mismas puedan darle continuidad al proceso, buscado no generarle ninguna interrupción a la producción del abono orgánico.

3.4.2 Capacidad de la empresa. Para la empresa LOMBRIZ DEL MANNA es prioritario saber el número de operarios que necesita el proceso para producir la cantidad de humus de lombriz granulado que satisfaga la necesidad requerida por el mercado, que de acuerdo a la demanda proyectada en el capítulo anterior, para el año 2018 se necesitarán 32.458 kilogramos de humus de lombriz granulado, es decir una demanda mensual de 2.705 kilogramos la cual la empresa LOMBRIZ DEL MANNA puede satisfacer con facilidad, como se expresa en el numeral anterior.

Como lo ha mencionado el autor anteriormente, la empresa LOMBRIZ DEL MANNA atenderá a sus clientes de lunes a sábado, donde el objetivo de producción de acuerdo con la demanda anteriormente mencionada es de 113 kilogramos de humus de lombriz granulado al día. Al mismo tiempo se debe tener en cuenta que no todas las operaciones dentro de la producción se realizan a diario lo que disminuiría significativamente el tiempo de producción de cada kilogramo de humus de lombriz granulado listo para comercializar.

Tabla 54. Tiempo estándar por kilogramo en las operaciones diarias

Operaciones diarias	Tiempo estándar	Tiempo estándar por 1 kilogramo
Triturar la materia orgánica (5 Kg)	3,50	0,7
Revisar las condiciones normales	2,07	2,07
Alimentar las lombrices (20 Kg)	2,14	2,14
Verificar la calidad del humus	2,13	2,13
Empacar el humus granulado (5 Kg)	2,59	0,518
Verificar el peso de cada saco (5 Kg)	2,13	0,426
Sellar, etiquetar y marcar humus (5 Kg)	2,11	0,422
Almacenar el producto terminado (5 Kg)	0,4308	0,08616
Total	17,10	8,49

En la Tabla 54., se puede observar que el tiempo estándar de las operaciones diarias por kilogramo producido es de 8,49 minutos, ya que el proceso tiene operaciones que se realizarán una vez por mes y al tener en cuenta esos tiempos impediría un cálculo exacto de la mano de obra necesaria para la empresa LOMBRIZ DEL MANNA para llevar a cabo la producción.

3.4.3 Capacidad Teórica. Esta capacidad le ayudará a esta factibilidad a conocer el número de trabajadores necesarios para la producción de humus de lombriz granulado, pero en un escenario idóneo para cualquier empresa con jornadas de 10 horas totalmente productivas de 7 a.m. a 5 p.m.; el otro escenario idóneo es el de laborar 24 horas diarias. La Ecuación 5., permitirá el hallar la mano de obra necesaria en los escenarios teóricos anteriormente mencionados.

Ecuación 5. Número de mano de obra necesaria

$$\text{Mano de obra} = \frac{\text{Tiempo estandar} \times \text{Demanda diaria}}{\text{Tiempo productivo diario}}$$

Fuente: http://www.academia.edu/8588195/COSTOS_UNITARIOS, citado el 23 de marzo del 2017.

El estudio de capacidades se llevará a cabo con base al estudio de tiempos teniendo presente las operaciones diarias y el tiempo estándar de estas, los cuales se pueden ver en la Tabla 54., con el propósito de conocer cantidad de mano de obra necesaria para la producción diaria que tendrá de la empresa LOMBRIZ DEL MANNA,

Tabla 55. Mano de obra necesaria en una jornada teórica de 10 horas productivas

Operaciones diarias	Tiempo estándar	Tiempo productivo diario	Demanda Diaria	Mano de obra
Triturar la materia orgánica	0,7	600	113	0,13
Revisar las condiciones normales	2,07	600	113	0,39
Alimentar las lombrices	2,14	600	113	0,40
Verificar la calidad del humus	2,13	600	113	0,40
Empacar el humus granulado	0,518	600	113	0,10
Verificar el peso de cada saco	0,426	600	113	0,08
Sellar, etiquetar y marcar humus	0,422	600	113	0,08
Almacenar el producto terminado	0,08616	600	113	0,02
Total	8,49	600	113	1,60

En la Tabla 55., se puede observar que, en una jornada laboral de 10 horas totalmente productivas, serían necesarios 1,60 trabajadores, es decir 2 operarios cubrirían la producción diaria de humus de lombriz granulado en esta capacidad teórica de 600 minutos continuos.

La capacidad teórica de 24 horas totalmente productivas, es decir 1440 minutos continuos por día se verá en la Tabla 56.

Tabla 56. Mano de obra necesaria en una jornada teórica de 24 horas productivas

Operaciones diarias	Tiempo estándar	Tiempo productivo diario	Demanda Diaria	Mano de obra
Triturar la materia orgánica	0,7	1440	113	0,05
Revisar las condiciones normales	2,07	1440	113	0,16
Alimentar las lombrices	2,14	1440	113	0,17
Verificar la calidad del humus	2,13	1440	113	0,17
Empacar el humus granulado	0,518	1440	113	0,04
Verificar el peso de cada saco	0,426	1440	113	0,03
Sellar, etiquetar y marcar humus	0,422	1440	113	0,03
Almacenar el producto terminado	0,08616	1440	113	0,01
Total	8,49	1440	113	0,67

24 horas totalmente productivas necesitarías un mano de obra equivalente a 0,67 trabajadores, por lo tanto, bastaría con un solo trabajador para satisfacer la demanda diaria de humus de lombriz granulado.

3.4.4 Capacidad Real. La empresa LOMBRIZ DEL MANNA manejará un horario para sus trabajadores de 9 horas al día de lunes a sábado, entre el cual dispondrán de 90 minutos para almorzar y 30 minutos de descanso al día, iniciando todos los días a las 8:30 a.m. y terminado a las 5:30 p.m., lo que dispondría de 7 horas productivas al día, lo que correspondería en minutos 420 minutos al día, que es el tiempo productivo para cubrir la demanda diaria de humus de lombriz, ya que no se trabajarán horas extras, ni domingos o festivos como se ilustra en la Tabla 57.

Tabla 57. Tiempo productivo a diario

Jornada diaria	Actividades	Minutos	Horas
Jornada laboral tiempo productivo	Productividad	420	7
Jornada laboral tiempo muerto planeado	Almuerzo	90	1,5
	Descanso diario	30	0,50
Total		540	9

Teniendo claro que el tiempo productivo es de 420 minutos diarios, los cuales se usarán para satisfacer la demanda de la empresa LOMBRIZ DEL MANNA, en la Tabla 58., se dará a conocer la capacidad real para producir el humus de lombriz granulado diariamente.

Tabla 58. Mano de obra necesaria de la capacidad real

Operaciones diarias	Tiempo estándar	Tiempo productivo diario	Demanda Diaria	Mano de obra
Triturar la materia orgánica	0,7	420	113	0,19
Revisar las condiciones normales	2,07	420	113	0,56
Alimentar las lombrices	2,14	420	113	0,58
Verificar la calidad del humus	2,13	420	113	0,57
Empacar el humus granulado	0,518	420	113	0,14
Verificar el peso de cada saco	0,426	420	113	0,11
Sellar, etiquetar y marcar humus	0,422	420	113	0,11
Almacenar el producto terminado	0,08616	420	113	0,02
Total	8,49	420	113	2,28

La Tabla 58., muestra que la mano de obra necesaria es de 2,28 que equivaldría a 3 operarios necesarios para cumplir con las necesidades de la producción del humus de lombriz granulado.

3.5 LOCALIZACIÓN

La empresa LOMBRIZ DEL MANNA la cual busca una viabilidad por medio de esta factibilidad, la cual proporcionará un producto de calidad el cual nutra y alimente los suelos de las huertas urbanas de los hogares capitalinos necesita un lugar idóneo para llevar a cabo su producción con el objetivo de satisfacer la demanda del mercado, por lo tanto, se realizará una macro y micro localización para encontrar el lugar que le brinde las mejores condiciones al proceso.

3.5.1 Macro localización. Como se observa en el segundo capítulo de esta factibilidad la empresa LOMBRIZ DEL MANNA va a empezar por cubrir la demanda de los hogares en las localidades de Barrios Unidos y Teusaquillo de Bogotá.

La empresa LOMBRIZ DEL MANNA se establecerá en la ciudad Bogotá, capital de Colombia, que de acuerdo a la división política del país está al interior del departamento de Cundinamarca, como se observa en la Imagen 7.

Imagen 7. División política de Colombia - Bogotá



Fuente: <http://www.mapsopensource.com/colombia-map.html>, citado el 23 de marzo de 2017.

3.5.2 Micro localización. Gracias a la segmentación geográfica que se hizo en el segundo capítulo y de acuerdo a la evaluación multicriterio que se puede observar en la Tabla 18., se determina que la empresa LOMBRIZ DEL MANNA dentro de las 20 localidades que existen de la ciudad de Bogotá, las que van a beneficiar a la empresa para que entre cómodamente en el mercado de abono orgánico capitalino son las localidades de Barrios Unidos y Teusaquillo, ya que estas dos localidades se caracterizan por no tener población entre los estratos socioeconómicos uno y dos permitiendo aprovechar el cien por ciento del mercado, donde el número de hogares en mayor proporción está dentro de los estratos socioeconómicos tres y cuatro, y se debe tener en cuenta el aumento significativo en materia económica que están invirtiendo los habitantes de estas localidades para mejorar la calidad de los alimentos al interior de sus hogares.

El barrio Benjamín Herrera ubicado al occidente de la Avenida ciudad de Quito y al norte de la Avenida calle 63 y al sur de la calle 63F, el cual tiene unas características importantes para escogerlo como el lugar idóneo para que la empresa LOMBRIZ DEL MANNA pueda iniciar su funcionamiento, ya que esta exactamente localizado entre la frontera invisible que separa la localidad de Teusaquillo a la de Barrios Unidos, al mismo tiempo el barrio Benjamín Herrera cuenta al costado occidental con una de las arterias viales más importantes de la ciudad de Bogotá, que a su vez atraviesa de sur a norte o viceversa las dos localidades brindándole a la empresa una óptima accesibilidad para proveedores y/o clientes.

La arquitectura de los predios del barrio Benjamín Herrera se caracterizan por el espacio generoso de cada lote y aun en este barrio se encuentran lotes de un solo piso donde el área construida es mínima en proporción al área del lote que es la característica más importante que necesita la empresa LOMBRIZ DEL MANNA para que pueda llevar a cabo su proceso productivo, al mismo el barrio Benjamín Herrera cuenta con presencia de varias empresas con diversos objetos sociales.

Los argumentos anteriormente mencionados respaldan la decisión de elegir el barrio Benjamín Herrera para que la empresa LOMBRIZ DEL MANNA pueda iniciar su funcionamiento, si esta factibilidad tiene un resultado positivo en la viabilidad.

Se va a utilizar la herramienta de evaluación multicriterio, la cual ayudara a hallar el lugar específico para la producción del humus de lombriz granulado de esta factibilidad, los criterios que se van a tener en cuenta en la evaluación se observan en el Cuadro 16., con su respectiva descripción.

Cuadro 16. Criterios y descripciones para la evaluación multicriterio de la micro localización.

Criterio	Descripción
Entorno	Analiza el área alrededor del establecimiento, observando que puntos de interés hay cercanos para realizar una mejor gestión comercial del humus granulado.
Arriendo	Evalúa el beneficio/costo del canon de arrendamiento frente a las características del lugar y las necesidades de la empresa LOMBRIZ DEL MANNA.
Vías de acceso	Identifica la cantidad e importancia de las vías de acceso para los clientes y proveedores de la empresa.

En el Cuadro 16., se observan los criterios a evaluar y el Cuadro 17., expondrá la calificación de la evaluación.

Cuadro 17. Niveles de calificación

Calificación	Descripción
1	Muy desfavorable
2	Desfavorable
3	Beneficioso
4	Muy beneficioso

En la Tabla 59., se observa el peso que le corresponde de cada criterio a evaluar, para poder hallar el lugar idóneo que favorezca a la empresa LOMBRIZ DEL MANNA.

Tabla 59. Criterio y el peso correspondiente

Criterio	Peso
Entorno	0,80
Arriendo	0,15
Vías de acceso	0,05
Total	1

Para llevar a cabo esta evaluación multicriterio, la cual definirá que lugar cumple con la mayor cantidad de características solicitadas por la empresa LOMBRIZ DEL MANNA, se tendrán en cuenta dos casas lotes que cumplen con las necesidades básicas como lo son que sea de un solo piso con la mínima cantidad de área construida, ubicados dentro del barrio Benjamín Herrera de la ciudad de Bogotá.

Esta evaluación que se observará en la Tabla 60., y en el Anexo F., se encontrarán al detalle los datos de los inmuebles.

Tabla 60. Evaluación que determina el lugar de funcionamiento

Criterio	Peso	Casa lote No. 1	Casa lote No. 2
Entorno	0,80	2	4
Arriendo	0,15	2	3
Vías de acceso	0,05	3	3
Total	1	2,05	3,8

Entre los dos inmuebles de acuerdo a los resultados de la evaluación multicriterio se identifica que la casa lote No. 2 ubicada en la carrera 27B # 63C – 11 en la ciudad de Bogotá, es el lugar idóneo para que la empresa LOMBRIZ DEL MANNA cuente con todas las comodidades de espacio para desarrollar el proceso productivo para la obtención del humus de lombriz granulado; se elige el número 2 debido a que tiene la calificación mayor de los dos inmuebles, mostrando que este cumple con mayores beneficios para la empresa.

3.6 DISTRIBUCIÓN EN PLANTA

En el barrio Benjamín Herrera los lotes que cumplen con las características que necesita la empresa LOMBRIZ DEL MANNA tienen un área promedio de 105 m² distribuida en 7 metros de frente por 15 metros de fondo en una sola planta.

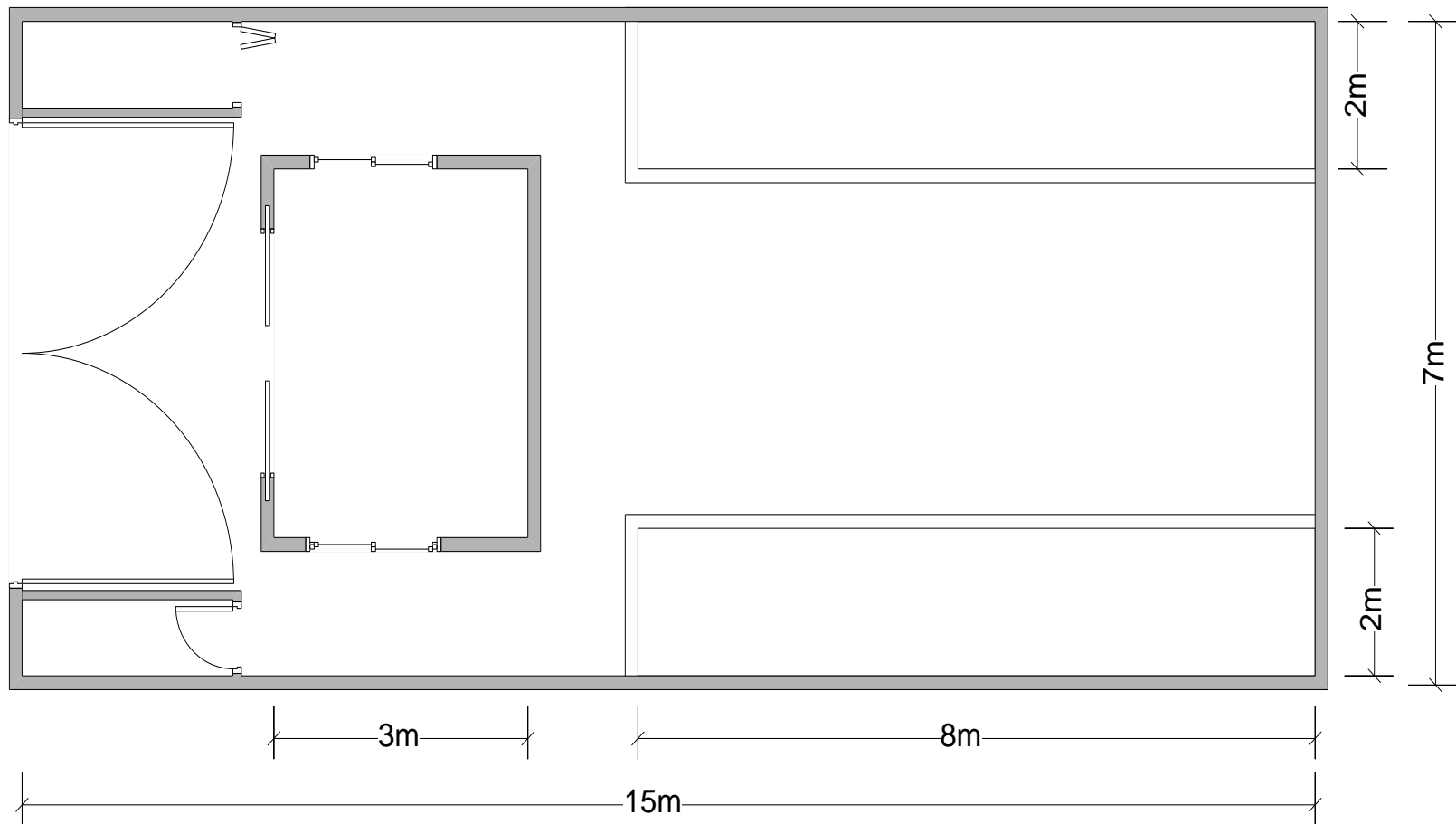
La distribución en planta va a necesitar adecuaciones para que el proceso productivo del humus de lombriz granulado se pueda desarrollar cómodamente y buscando que el proceso cuente siempre con unas correctas BPM (Buenas Prácticas de Manufactura).

- **Pisos.** La adecuación necesitaría en el suelo del lote sería nivelar el piso con cemento buscando la seguridad en el proceso, una comodidad en el desplazamiento de las cunas o del humus granulado listo para empacar y en caso de lluvia que el piso tenga la inclinación necesaria para que el agua pueda evacuar casi en su totalidad.
- **Cubierta.** La producción de humus de lombriz granulado se llevará acabo a la intemperie, pero se debe cubrir el área donde van a estar las compostadoras, el área de empaque junto al área de almacenamiento y el área administrativa, las cuales se cubrirán con unas cubiertas en policarbonato con bases metálicas.

Las adecuaciones mencionadas van a tener un valor de 13.000.000 COP y en el numera 3.7 donde se encontrará todo lo relacionado con la maquinaria y equipo que necesitará la empresa LOMBRIZ DEL MANNA. Después de acondicionar el lugar

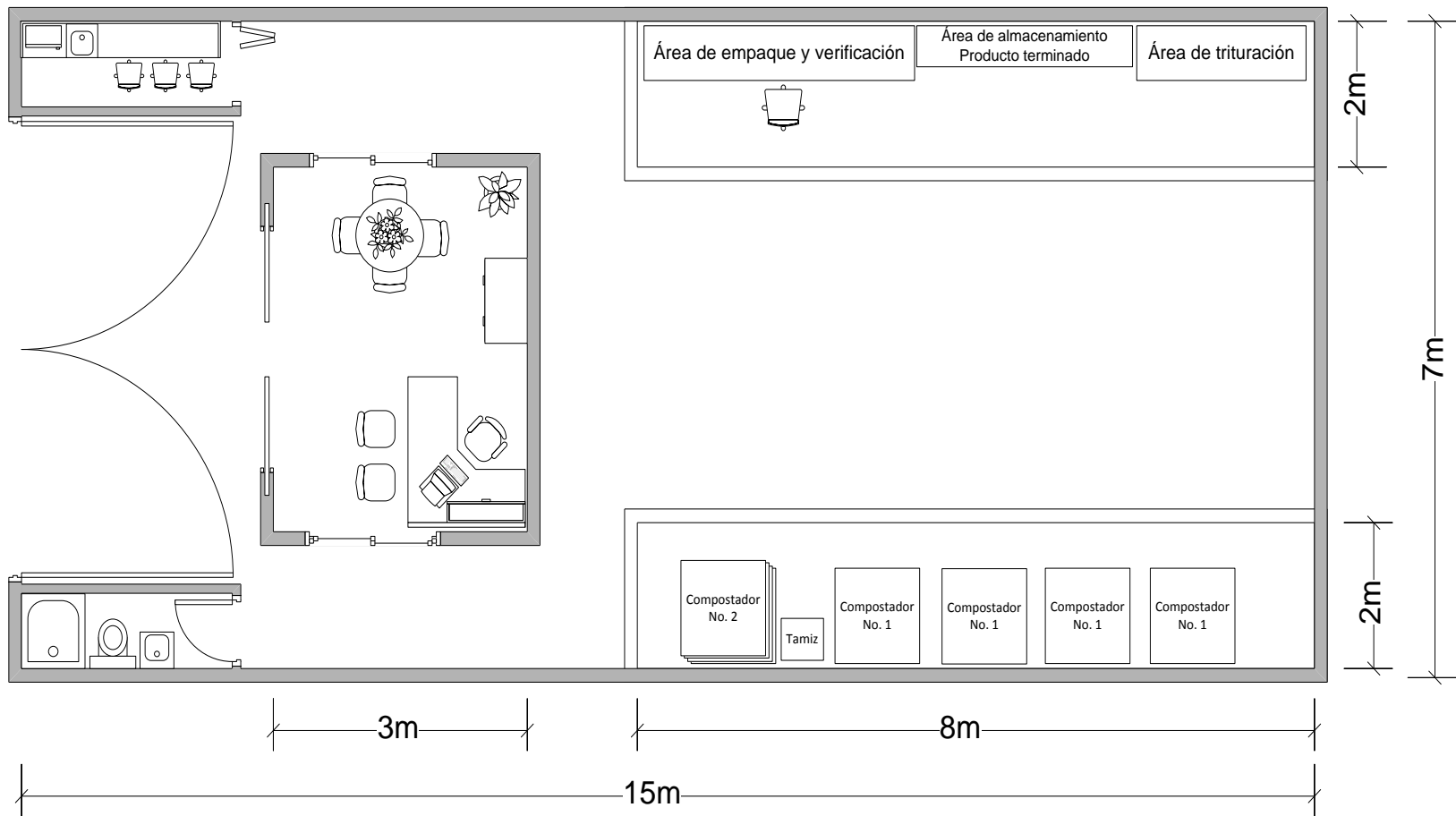
como se presentará los planos a continuación; donde en el Plano 2., se muestra la distribución en planta sin equipo o maquinaria alguna y en el Plano 3., se muestra una distribución en planta totalmente acondicionada con maquinaria y equipo. Las cotizaciones de las adecuaciones del piso y las cubiertas se verán en el Anexo G.

Plano 2. Distribución en planta - sin maquinaria ni equipos



Proyecto	Diseño	Observaciones	Fecha	Escala	Contenido	Plano número
Estudio de factibilidad para la creación de una empresa para la obtención de abono orgánico mediante la transformación de residuos orgánicos a base de la lombricultura "humus"	Jose Alexander Clavijo Velandia	_____	23/03/2017	1:38	Planta	02

Plano 3. Distribución en planta - con maquinaria ni equipos



Proyecto	Diseño	Observaciones	Fecha	Escala	Contenido	Plano número
Estudio de factibilidad para la creación de una empresa para la obtención de abono orgánico mediante la transformación de residuos orgánicos a base de la lombricultura "humus"	Jose Alexander Clavijo Velandia	_____	23/03/2017	1:38	Planta	03

3.7 MAQUINARIA Y EQUIPO

La empresa LOMBRIZ DEL MANNA presentará las máquinas y equipos que necesitará para desarrollar el proceso productivo del humus de lombriz granulado, lo cual se verá en la Tabla 61. Las cotizaciones de la maquinaria y equipo están en el Anexo H.

Tabla 61. Maquinaria y equipo










Nombre	Descripción	Cantidad	Foto	Valor unitario	Valor total
Mesa de trabajo	Mesa multiusos en acero inoxidable, con dimensiones de 124X60X88 cm.	2		630.000 COP	1.260.000 COP
Estantería para almacenamiento	Rack metálico sin tornillos, diseñados para almacenar hasta 1.000 kilogramos de peso, con dimensiones de 176x90x40 cm.	2		289.900 COP	579.800 COP
Compostadora	Tanques plásticos con capacidad de 650 Lt, con dimensiones de 100X100X68 cm.	12		270.000 COP	3.240.000 COP
Base metálica con ruedas para la compostadora	Base metálica con ruedas diseñada para exclusivamente para el transporte del tanque de 650 Lt, con dimensiones de 100X100X43 cm.	2		190.000 COP	380.000 COP

Tabla 61. (continuación)

Nombre	Descripción	Cantidad	Foto	Valor unitario	Valor total
Carretilla	Carretilla de 5 ft metálica rin plástico de marca Imsa	1		128.900 COP	128.900 COP
Tamiz metálico	Tamiz metálico para compost, con dimensiones de 100X60 cm.	1		180.000 COP	180.000 COP
Pala de mano	Pala metálica para jardinería que mide 28 cm. de largo	1		34.900 COP	34.900 COP
Rastrillo cultivador	Rastrillo metálico para jardinería que mide 27,5 cm. de largo	1		34.900 COP	34.900 COP
Pala	Pala metálica redonda con cabo de madera	1		31.900 COP	31.900 COP
Balanza digital	Balanza electrónica de marca Bernar, resiste un peso de hasta 15 kilogramo	1		199.900 COP	199.900 COP
Cuchillo para picar	Cuchillo Santuko de 17 cm en Acero Negro	1		24.900 COP	24.900 COP
Total					6.095.200 COP






3.8 MUEBLES Y ENSERES

La empresa LOMBRIZ DEL MANNA presentará los muebles y enseres que necesitará para desarrollar el proceso productivo del humus de lombriz granulado, los cuales se verá en la Tabla 62. Las cotizaciones de los muebles y enseres están en el Anexo I.

Tabla 62. Muebles y enseres

Nombre	Descripción	Cantidad	Foto	Valor unitario	Valor total
Computador	Computador portátil Lenovo, Intel® Core™ i7	1		2.899.000 COP	2.899.000 COP
Centro de trabajo	Centro de Trabajo en Metal y Vidrio 160x160x76 cm.	1		399.900 COP	399.900 COP
Silla para escritorio	Silla Escritorio con Brazos Cuero Sintético	1		349.900 COP	349.900 COP
Silla Interlocutora	Silla Interlocutora sin brazos Paño Negro	6		39.900 COP	239.400 COP

Tabla 62. (continuación)

Nombre	Descripción	Cantidad	Foto	Valor unitario	Valor total
Mesa para juntas	Mesa de juntas en vidrio	1		330.000 COP	330.000 COP
Archivador de pared	Archivador de pared aglomerado	1		148.000 COP	148.000 COP
Archivador	Archivador horizontal 3 Gavetas 102x90x50 cm.	1		594.900 COP	594.900 COP
Silla para el área de empaque	Silla bar Ibiza Negra Home Collection	1		249.000 COP	249.000 COP
Sillas para almorzar	Silla bar York Negra Home Collection	3		99.900 COP	299.700 COP
Total					5.509.800 COP

3.9 SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

La empresa LOMBRIZ DEL MANNA debe cumplir con algunos requisitos mínimos de seguridad para brindarle al proceso y los trabajadores un correcto funcionamiento.

Por lo tanto, la empresa productora de abono orgánico debe acatar la recomendación del Capítulo 6 del Título 4 de la Parte 2 del Libro 2 del Decreto 1072 de 2015, donde se especifica lo que la empresa LOMBRIZ DEL MANNA deberá tener en cuenta para la seguridad y salud en el trabajo de cada persona que vaya a trabajar en la empresa. El decreto tiene por objeto definir las directrices de obligatorio cumplimiento para implementar el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, que deben ser aplicadas por todos los empleadores públicos y privados.⁵⁹

3.9.1 Elementos de seguridad. Son indispensables para tener una reacción primaria inmediata en una situación problema.

Para la empresa LOMBRIZ DEL MANNA es indispensable tener un botiquín con elementos esenciales para atender una situación problema al instante, como gases, vendas, espadrapo, guantes de látex, alcohol, curas, Isodine, jabón antiséptico y gotas naturales para los ojos. Como se puede ver en la Imagen 8.

Imagen 8. Botiquín



Fuente: <https://www.google.com.co/search?q=botiquin+de+primeros+auxilios+en+empresa>, citado el 23 de marzo de 2017.

⁵⁹ Ministerio de trabajo, Seguridad y salud en el trabajo, Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo, DECRETO NÚMERO 1072 DEL 26 DE MAYO DE 2015, disponible en internet: <http://decreto1072.co/libro-2-regimen-reglamentario-sector-trabajo/parte-2-reglamentaciones/titulo-4-riesgos-laborales/capitulo-6-sistema-de-gestion-de-la-seguridad-y-salud-en-el-trabajo/>, citado el 31 de julio de 2017.

Aunque la empresa LOMBRIZ DEL MANNA no va tener ningún tipo de manipulación con materiales inflamable y tampoco va a tener dentro del proceso una operación con riesgo de incendio, pero no sobra tener un extintor por cualquier calamidad que pueda surgir. Como se puede ver en la Imagen 9.

Imagen 9. Extintor



Fuente: <https://www.google.com.co/search?q=extintor>, citado el 23 de marzo de 2017.

La empresa LOMBRIZ DEL MANNA comprará un botiquín y un extintor para tener lo necesario con el objetivo de tener una reacción primaria inmediata en una situación problema, los costos de estos se verán en la Tabla 63. Las cotizaciones de los elementos de seguridad están en el Anexo J.

Tabla 63. Elementos de seguridad

Nombre	Cantidad	Valor
Botiquín	1	70.000 COP
Extintor de incendios	1	76.200 COP
Total		146.200 COP

3.9.2 Señalización. La empresa LOMBRIZ DEL MANNA debe tener un mínimo de señales reglamentarias tanto en el área de producción como en el área administrativa, para darle al proceso la información necesaria para evitar accidentes laborales y brindarle una correcta ejecución cuidando la salud de los trabajadores.

El realizar una gestión de señalización permite que los visitantes y operarios identifiquen las áreas y/o procesos al interior de la empresa advirtiendo que cuidados se deben tener en la empresa LOMBRIZ DEL MANNA dependiendo el área. Estas señales varían de acuerdo con el área o proceso que se quiera identificar, las variaciones de las señales son muchas, por ejemplo: la forma, el color, la imagen, el texto, entre otras para que el receptor pueda informarse claramente, como se puede ver en Cuadro 18.

Cuadro 18. Señales de seguridad

Color	Significado	Indicaciones y precisiones
Rojo	Señal de prohibición	Comportamientos peligrosos.
	Peligro – alarma	Alto, parada, dispositivos de desconexión de emergencia. Evacuación.
	Material y equipos de lucha contra incendios	Identificación y localización.
Amarillo o amarillo anaranjado	Señal de advertencia	Atención, precaución. Verificación.
Azul	Señal de obligación	Comportamiento o acción específica. Obligación de utilizar un equipo de protección individual
Verde	Señal de salvamento o de auxilio	Puertas, salidas, pasajes, material, puestos de salvamento o de socorro, locales.
	Situación de seguridad	Vuelta a la normalidad.

Fuente:<http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Normativa/GuiasTecnicas/Ficheros/senal.pdf>, citado el 23 de marzo de 2017.

3.9.2.1 Señales de prohibición. Estas indican una restricción en el área o pues de trabajo, estas señales se caracterizan por tener un contraste blanco y un pictograma negro como se verá a continuación en la Imagen 10.

Imagen 10. Señales de prohibición



Fuente:http://ademirangelicayohanethgina.blogspot.com.co/2014/03/es-el-conjunto-de-estimulos-que_26.html, citado el 23 de marzo de 2017.

3.9.2.2 Señales de precaución. Estas indican una advertencia o precaución en el área o pues de trabajo, estas señales se caracterizan por ser amarillas y por tener un marco en negro y unos pictogramas también en negro como se verá a continuación en la Imagen 11.

Imagen 11. Señales de precaución



Fuente: <http://www.libreriadelagestion.com/2016/04/27/1691/>, citado el 23 de marzo de 2017.

3.9.2.3 Señal de obligación. Estas dan una orden y expresan una obligación en el área o pues de trabajo, estas señales se caracterizan por tener un marco, letras y un pictograma en color blanco y su fondo ser de color azul, como se verá a continuación en la Imagen 12.

Imagen 12. Señal de obligación



Fuente: <http://ideascreativas11.blogspot.com.co/p/senales-obligacion.html>, citado el 23 de marzo de 2017.

3.9.2.4 Señal de salvamento o de auxilio y seguridad. Estas indican el camino de evacuación e identifican las salidas de emergencia, las cuales deben estar siempre disponible para salir del área o pues de trabajo, estas señales se caracterizan por tener un marco, letras y un pictograma en color blanco y su fondo ser de color verde, generalmente deben estar visible, como se verá a continuación en la Imagen 13.

Imagen 13. Señal de salvamento o de auxilio y seguridad



Fuente: <https://www.emaze.com/@AIOQCZCR/Tipos-de-Se%C3%B1ales>, citado el 23 de marzo de 2017.

3.9.2.5 Señales contra incendios. La señal contra incendios brindará la información precisa para localizar exactamente dónde estará el extintor dentro de la empresa LOMBRIZ DEL MANNA para tener en cuenta la ubicación cuando se deba tener reacción inmediata en caso de incendio. Algunas de las señales se verán a continuación en la Imagen 14.

Imagen 14. Señales contra incendios



Fuente: <http://www.extintoresatlas.com/senalizacion.html>, citado el 23 de marzo de 2017.

La empresa LOMBRIZ DEL MANNA comprará las señales necesarias para realizar una gestión de señalización que permita que los visitantes y operarios identifiquen las áreas y/o procesos al interior de la empresa advirtiendo que cuidados se deben tener en la empresa. Los costos de estos se verán en la Tabla 64. Las cotizaciones de la señalización industrial están en el Anexo K.

Tabla 64. Costos de señalización (cifras en pesos colombianos)

Tipo de señales	Cantidad	Valor unitario	Valor total
Prohibición	14	1.949	27.284
Precaución	6	1.949	11.693
Obligación	8	1.949	15.591
Salvamento	10	1.949	19.488
contra incendios	5	1.949	9.744
Total			83.800

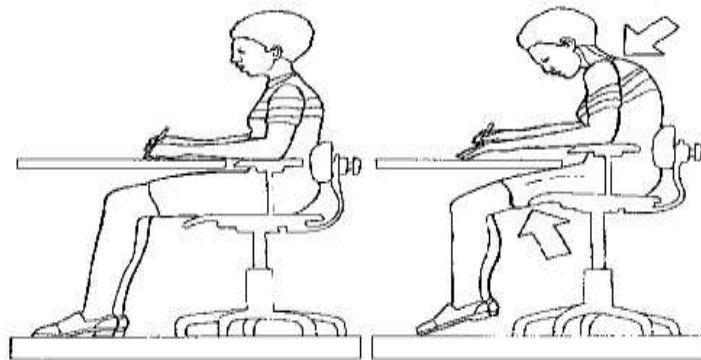
3.9.3 Ergonomía.⁶⁰ Las condiciones laborales de cada puesto de trabajo, en ocasiones, cambios ergonómicos, por pequeños que sean, del diseño del equipo, del puesto de trabajo o las tareas pueden mejorar considerablemente la comodidad, la salud, la seguridad y la productividad del trabajador.

El puesto de trabajo es el lugar que un trabajador ocupa cuando desempeña una tarea. Puede estar ocupado todo el tiempo o ser uno de los varios lugares en que se efectúa el trabajo.

Es importante que el puesto de trabajo esté bien diseñado para evitar enfermedades relacionadas con condiciones laborales deficientes, así como para asegurar que el trabajo sea productivo. Hay que diseñar todo puesto de trabajo teniendo en cuenta al trabajador y la tarea que va a realizar a fin de que ésta se lleve a cabo cómodamente, sin problemas y eficientemente.

- **El trabajo que se realiza sentado (área administrativa).** Si un trabajo no necesita mucho vigor físico y se puede efectuar en un espacio limitado, el trabajador debe realizarlo sentado, aunque estar sentado todo el día no es bueno para el cuerpo, sobre todo para la espalda. Así pues, las tareas laborales que se realicen deben ser algo variadas para que el trabajador no tenga que hacer únicamente trabajo sentado. Un buen asiento es esencial para el trabajo que se realiza sentado. El asiento debe permitir al trabajador mover las piernas y de posiciones de trabajo en general con facilidad, como se observa en la Imagen 15.

Imagen 15. Trabajo sentado

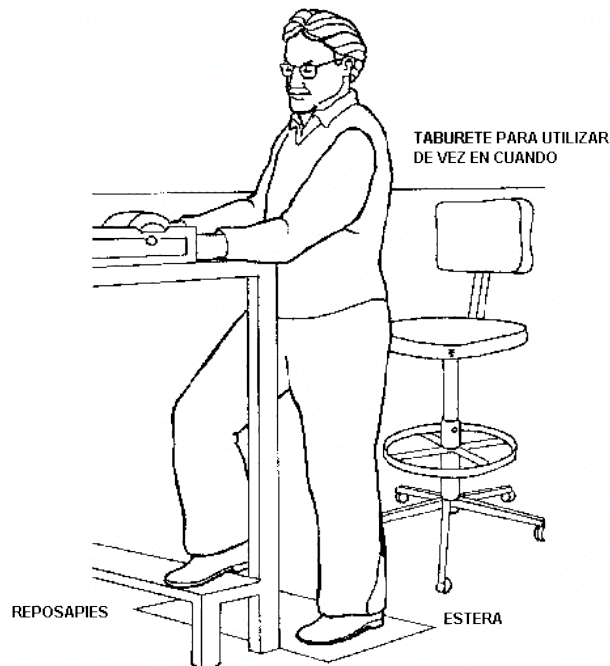


Fuente: Organización Internacional del Trabajo, seguridad y salud en el trabajo, ergonomía, disponible en internet: http://training.itcilo.it/actrav_cdrom2/es/osh/ergo/ergonomi.htm#E, citado el 23 de marzo de 2017.

⁶⁰ Organización Internacional del Trabajo, seguridad y salud en el trabajo, ergonomía, disponible en internet: http://training.itcilo.it/actrav_cdrom2/es/osh/ergo/ergonomi.htm#E, citado el 23 de marzo de 2017.

- **El trabajo que se realiza de pie.** Siempre que sea posible se debe evitar permanecer en pie trabajando durante largos períodos de tiempo. El permanecer mucho tiempo de pie puede provocar dolores de espalda, inflamación de las piernas, problemas de circulación sanguínea, llagas en los pies y cansancio muscular, por lo tanto si un trabajo debe realizarse de pie, se debe facilitar al trabajador un asiento o taburete para que pueda sentarse a intervalos periódicos, los trabajadores deben poder trabajar con los brazos a lo largo del cuerpo y sin tener que encorvarse ni girar la espalda excesivamente, el suelo debe estar limpio, liso y no ser resbaladizo, los trabajadores deben llevar zapatos con empeine reforzado y tacones bajos cuando trabajen de pie, debe haber espacio para las rodillas a fin de que el trabajador pueda cambiar de postura mientras trabaja y el trabajador no debe tener que estirarse para realizar sus tareas. Así pues, el trabajo deberá ser realizado a una distancia de 8 a 12 pulgadas (20 a 30 centímetros) frente al cuerpo, como se observa en la Imagen 16.

Imagen 16. Trabajo de pie



Fuente: Organización Internacional del Trabajo, seguridad y salud en el trabajo, ergonomía, disponible en internet: http://training.itcilo.it/actrav_cdrom2/es/osh/ergo/ergonomi.htm#E, citado el 23 de marzo de 2017.

- **Trabajo físico pesado.** El trabajo manual debe ser diseñado correctamente para que los trabajadores no se agoten ni contraigan una tensión muscular, sobre todo en la espalda. La realización de un trabajo físico pesado durante mucho tiempo hace aumentar el ritmo de la respiración y el ritmo cardíaco. Si un

trabajador no está en buenas condiciones físicas, es probable que se canse fácilmente al efectuar un trabajo físico pesado. Por lo tanto, el trabajo pesado no debe superar la capacidad de cada trabajador y el trabajo físico pesado debe alternar a lo largo de la jornada, en intervalos periódicos, con un trabajo más ligero.

3.10 COSTOS DEL ESTUDIO TÉCNICO

Los costos en los que la empresa LOMBRIZ DEL MANNA incurrirá en maquinaria y equipo, muebles y enseres, adecuaciones, elementos de seguridad y señalización, con el fin de desarrollar el proceso productivo de humus granulado se podrán ver en la Tabla 65.

Tabla 65. Costos dentro del estudio técnico

Descripción	Costos (COP)
Adecuaciones	\$13.000.000
Maquinaria y equipo	\$ 6.095.200
Muebles y enseres	\$ 5.509.800
Elementos de seguridad	\$ 146.200
Señalización	\$ 83.800
Total	\$24.835.000

4. ESTUDIO ADMINISTRATIVO

Este estudio le va a permitir a la factibilidad que estructure la empresa que va a producir el humus de lombriz granulado desde su planeación estratégica, pasando por responsabilidades de cada área, hasta definir la nómina de sus colaboradores.

4.1 PLANEACIÓN ESTRATÉGICA

Los pilares de cada empresa se cimientan con una excelente planeación estratégica, la cual establece el rumbo y metas que se desean alcanzar; en esta factibilidad se busca que la empresa LOMBRIZ DEL MANNA pueda lograr un crecimiento empresarial, para esto se debe iniciar estableciendo una misión, una visión y unos valores que le permitan a la empresa obtener un excelente ambiente laboral el cual consiga llegar a alcanzar los objetivos y las metas en corto, mediano y a largo plazo.

4.1.1 Misión. “Somos una empresa productora y comercializadora de humus de lombriz granulado, que busca promover el uso de abono orgánico dentro de los hogares de la ciudad de Bogotá, para mejorar la calidad de la huertas domésticas y plantas en general, trabajando para el planeta con nuestro equipo humano calificado ya que producimos el humus de lombriz granulado 100% ecológico.”

4.1.2 Visión. “LOMBRIZ DEL MANNA para el año 2021 será reconocida como una empresa productora y comercializadora de abono orgánico ecológico en la ciudad de Bogotá, ofreciendo el humus de lombriz granulado de mejor calidad que haya en la capital, brindándole a los clientes un portafolio con variedad de abonos ecológicos que ayuden a preservar las plantas, las huertas domésticas y el planeta.”

4.1.3 Valores. La empresa LOMBRIZ DEL MANNA busca tener un ambiente laboral agradable para el equipo humano trabaje con satisfacción, que ayude a que la empresa crezca con el objetivo de alcanzar las metas personales y empresariales. Los valores para que haya un habiente laboral agradable son:

- **Respeto.** Al interior de la empresa LOMBRIZ DEL MANNA no se va a tener ningún tipo de discriminación por ningún aspecto, no influirá el nivel social, nivel cultural, nivel académico o por algún tipo de discapacidad; todo el equipo humano tendrá voz conjunto a un trato digno y justo desde la persona que estará en la cabeza del organigrama hacia abajo.
- **Honestidad.** La empresa LOMBRIZ DEL MANNA reconoce que su personal está compuesto por seres humanos, los cuales pueden errar y/o tienen necesidades personales las cuales en situaciones es obligatoria la presencia del trabajador. Con base a lo anterior no se permiten las mentiras para salir de un apuro o el omitir información que en un futuro cercano o lejano pueda afectar negativamente la imagen o estructura de la empresa.

- **Responsabilidad.** La empresa LOMBRIZ DEL MANNA le entrega a todo su equipo humano un voto de confianza que con el pasar del tiempo genere un gran sentido de pertenencia por la labor y la empresa, para que la persona trabaje a gusto y eficientemente acogiendo las políticas de la empresa.
- **Ecología.** Garantizar que el humus de lombriz de inicio a fin sea 100% natural y que las materias primas para realizarlo generen un impacto positivo al medio ambiente así sea en una proporción mínima.

4.1.4 Políticas de la empresa. Las políticas que se generen para la empresa LOMBRIZ DEL MANNA le ayudarán a tomar decisiones en diversos aspectos como lo son las políticas del servicio al cliente, calidad, talento humano, producción y hasta de medio ambiente.

4.1.4.1 Política de servicio al cliente. Esta política está enfocada hacia el cliente, garantizándole un excelente servicio al momento de la compra y después de la misma, con el propósito que la empresa LOMBRIZ DEL MANNA brinde un satisfactorio servicio al cliente logrando la fidelización del mismo.

- El primer sábado de cada mes por la compra de cinco (5) kilogramo de humus de lombriz granulado se le entregará un kilogramo adicional sin ningún costo.
- Cada tercer fin de semana del mes se les dará un curso breve a las personas interesadas de ¿cómo realizar una huerta urbana al interior del hogar?.

4.1.4.2 Política de calidad. Esta política va dirigida a encontrar contantemente nuevos beneficios en el producto, que le permita al cliente cada vez una mejor experiencia al utilizar el humus de lombriz, al ver reflejados los beneficios en los alimentos cosechados, hasta el punto de que se vean reflejados los beneficios en la propia salud del consumidor.

- Tener un control riguroso en el contenido neto de los sacos de humus de lombriz granulado, para que cada saco disponible a la venta no tenga un peso inferior a los 1.000 gramos.
- El empaque primario del humus de lombriz granulado debe estar en buenas condiciones, etiquetado e inspeccionado antes de salir a la venta.

4.1.4.3 Política de talento humano. Para la EMPRESA LOMBRIZ DEL MANNA el equipo humano es su prioridad, por lo tanto, la política en esta área es velar por el bienestar del trabajador, porque si el trabajador está bien el producto cada vez será mejor.

- Se realizará un pago salarial único en el mes, los primeros cinco (5) hábiles.

- Usar durante toda la jornada laboral los elementos de seguridad entregados por parte de la empresa.

4.1.4.4 Política de producción. Busca que en todo momento de la producción de humus de lombriz granulado estén presentes la BPM (Buenas Practica de Manufactura), para que el proceso cumpla con los estándares de producción establecidos de acuerdo al crecimiento de la empresa.

- No tener un stock superior a trecientos (300) sacos de humus de lombriz granulado semanales.
- En el área de empaque no se trabajará con joyas o accesorios.

4.1.4.5 Política de medio ambiente. Para la empresa LOMBRIZ DEL MANNA es fundamental tener políticas ambientales ya que el humus de lombriz es 100% ecológico, al mismo tiempo la empresa al trabajar con los residuos orgánicos busca ayudar a disminuir en un porcentaje la cantidad de material orgánico, que comúnmente tiene como destino final seguir aumentando los rellenos sanitarios en la prefería de la ciudad; y que manera mejor de colaborar que reciclarlos, transformándolos por medio de las lombrices en nutrientes para los suelos y de esta forma darle inicio una vez más al ciclo.

- Obtener el material orgánico de los residuos al final de la jornada en las plazas de mercado locales.
- Garantizar que el humus de lombriz es 100% natural y ecológico.

4.1.5 Objetivos. La empresa LOMBRIZ DEL MANNA tiene objetivos en las diferentes áreas de la empresa, los cuales le permitirán a la empresa un escalonamiento en el sector de los abonos orgánicos.

- Obtener una participación del 20% en la demanda de abono orgánico en las localidades de Barrios Unidos y Teusaquillo.
- Producir 40.000 kilogramos de humus de lombriz granulado entre el último trimestre de 2.017 a diciembre de 2.018.
- Satisfacer la necesidad de los hogares de las localidades de Barrios Unidos y Teusaquillo que quieren mejorar los hábitos alimenticios por comida orgánica.
- Realizar un plan de capacitaciones donde el personal periódicamente se actualice para lograr que la empresa tenga un equipo humano calificado.

4.1.6 Metas. Son un punto de referencia para llegar a futuro de la empresa LOMBRIZ DEL MANNA y se proyectan en un tiempo determinado, las cuales pueden ser en un corto, mediano o largo plazo. Las metas se crearán para que la empresa alcance logros productivos y se note con tiempo un crecimiento positivo en la producción del humus de lombriz granulado, las metas próximas se verán a continuación.

- Promover el humus lombriz granulado.
- Visitar a clientes y proveedores.
- Realizar campañas para impulsar el humus.
- Elaborar un folleto del producto que documente las características y los beneficios del humus de lombriz granulado.
- Generar un plan de producción.
- Diseñar e implementar un plan para la asignación de responsabilidades.
- Hacer un seguimiento semanal de la producción.
- Realizar un inventario de materia prima, insumos y maquinaria.
- Ejecutar mantenimientos preventivos y correctivos al proceso.
- Brindar un buen servicio al cliente.
- Ofrecer un producto de calidad. Revisar
- Cumplir con la cantidad de producto ofrecida y el tiempo de entrega acordado.
- Actualizar e incrementar los conocimientos en los diferentes cargos de la empresa LOMBRIZ DEL MANNA.
- Fomentar las habilidades cognitivas y motrices del personal.
- Motivar el aumento de la eficiencia individual y/o el rendimiento del equipo humano.

4.1.7 Plan estratégico. La empresa LOMBRIZ DEL MANNA en el Cuadro 19., mostrará las estrategias a corto, mediano y largo plazo que usará, con el propósito de llevar a cabo las metas y se puedan cumplir los objetivos que se ha fijado la empresa.

Cuadro 19. Plan estratégico

Primer Objetivo	
Objetivo	Obtener una participación del 20% en la demanda de abono orgánico en las localidades de Barrios Unidos y Teusaquillo.
Metas	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Promover el humus lombriz granulado. ▪ Visitar a clientes y proveedores. ▪ Realizar campañas para impulsar el humus. ▪ Elaborar un folleto del producto que documente las características y los beneficios del humus de lombriz granulado.
Estrategias	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Realizar eventos que promuevan el uso del humus de lombriz granulado y campañas de distribución del producto en cada tienda especializada, plaza de mercado, vivero, entre otros establecimientos comerciales que vendan abonos orgánicos. ▪ Gestionar y participar en eventos conjunto a las alcaldías locales para sembrar árboles o hacer cultivos urbanos libres al público, donde el abono a utilizar sea el humus de lombriz granulado de la empresa LOMBRIZ DEL MANNA.
Tiempo	2.017 a 2.018
Responsabilidad	Gerente General
Indicador	$\text{Porcentaje de cumplimiento} = \frac{\text{Participación obtenida}}{\text{Participación planeada}}$

Cuadro 19. (Continuación)

Segundo Objetivo	
Objetivo	Producir 40.000 kilogramos de humus de lombriz granulado entre el último trimestre de 2.017 a diciembre de 2.018.
Metas	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Generar un plan de producción. ▪ Diseñar e implementar un plan para la asignación de responsabilidades. ▪ Hacer un seguimiento semanal de la producción. ▪ Realizar un inventario de materia prima, insumos y maquinaria. ▪ Ejecutar mantenimientos preventivos y correctivos al proceso.
Estrategias	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Instalar al menos una cuna más cada cuatro meses, la cual apoye la producción de humus granulado ya que las lombrices han duplicado su cantidad. ▪ Acondicionar el espacio de la planta, ya que un año después del inicio de la producción continua de humus de lombriz granulado llegará a duplicarse.
Tiempo	A diciembre de 2.018
Responsabilidad	Gerente General y Operario Técnico
Indicador	$Producción\ real = \frac{Producción\ realizada}{Producción\ planeada}$

Cuadro 19. (Continuación)

Tercer Objetivo	
Objetivo	Satisfacer la necesidad de los clientes.
Metas	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Brindar un buen servicio al cliente. ▪ Ofrecer un producto de calidad. ▪ Cumplir con la cantidad de producto ofrecida y el tiempo de entrega acordado.
Estrategias	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Promover las huertas domesticas que sean nutridas con humus de lombriz granulado en las localidades de Barrios Unidos y Teusaquillo. ▪ Realizar controles de calidad al producto terminado. ▪ Crear un plan para la logística de entregas. ▪ Buscar la mayor cantidad de aliados estratégicos que trabajen con los jardines verticales, huertas urbanas y jardinería en general.
Tiempo	2.017 a 2.018
Responsabilidad	Gerente General
Indicador	$\text{Porcentaje de satisfacción} = \frac{\text{Reclamos recibidos}}{\text{Total clientes}}$

Cuadro 19. (Continuación)

Cuarto Objetivo	
Objetivo	Realizar un plan de capacitaciones donde el personal periódicamente se actualice para lograr que la empresa tenga un equipo humano calificado.
Metas	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Actualizar e incrementar los conocimientos en los diferentes cargos de la empresa LOMBRIZ DEL MANNA. ▪ Fomentar las habilidades cognitivas y motrices del personal. ▪ Motivar el aumento de la eficiencia individual y/o el rendimiento del equipo humano.
Estrategias	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Con ayuda de instituciones como la cruz roja o bomberos gestionar capacitaciones para el personal de primeros auxilios, contra incendios, evacuación en caso de sismos, entre otras, ▪ Hacer convenios con instituciones educativas donde el personal pueda crecer profesional y personalmente. ▪ Contribuir al constante progreso empresarial.
Tiempo	A diciembre 2.018
Responsabilidad	Gerente General, Asistente Administrativo y Operario Técnico
Indicador	$Capacitaciones\ elaboradas = \frac{Capacitación\ ejecutada}{Capacitación\ planeada}$

El plan estratégico de la empresa LOMBRIZ DEL MANNA expuesto el Cuadro 19., muestra las estrategias que se utilizarán desde el año 2.017 hasta finalizar el año 2.018, para que la empresa tenga un crecimiento positivo, alcance los logros propuestos y le permita hacer llegar el humus de lombriz granulado a los hogares capitalinos.

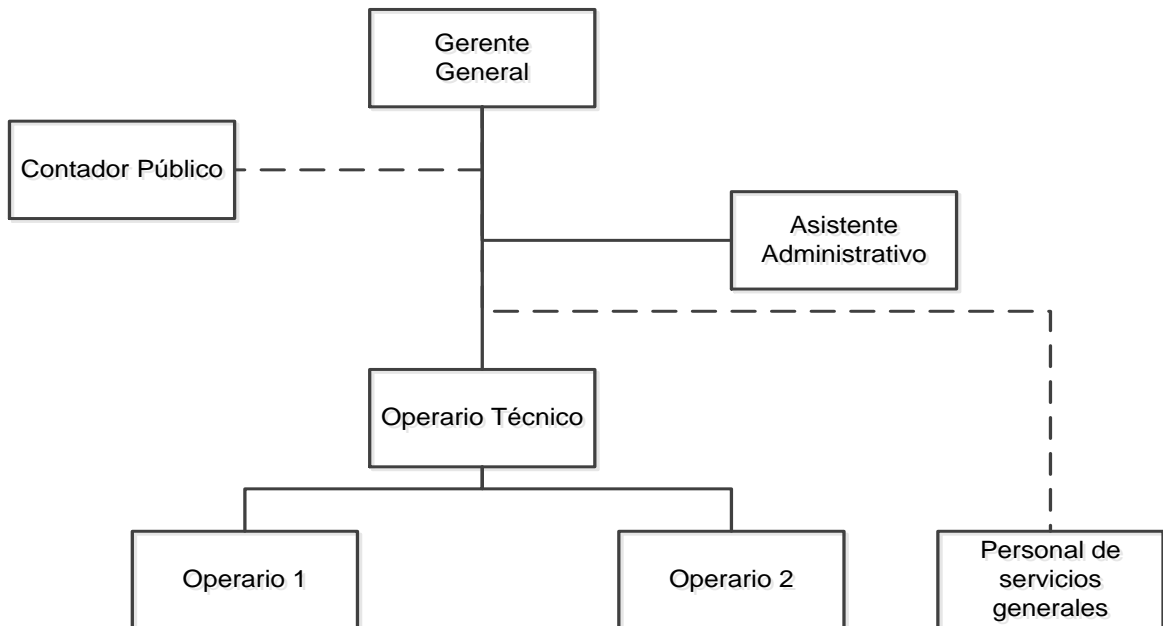
4.2 ORGANIGRAMA

El organigrama con el que la empresa LOMBRIZ DEL MANNA va a estructurar los niveles jerárquicos va a ser vertical, el cual mostrará la jerarquía del equipo humano dentro de la empresa.

El escalonamiento dentro de la empresa se da de acuerdo a los perfiles solicitados por LOMBRIZ DEL MANNA para que por medio de los conocimientos y la experiencia de en cada una de las labores a realizar dentro de la empresa, se puedan desarrollar mejor las funciones y lograr un rápido crecimiento empresarial.

Al mismo tiempo dentro del Organigrama 1, se tendrá presente la asesoría externa por parte de un contador público, el cual se ocupará del área contable y las obligaciones tributarias exigidas por la ley a la empresa; en el Anexo L., se encontrará la propuesta de trabajo y el costo de los honorarios; de la misma forma se contratará el personal de servicios generales externamente por medio de una empresa especializada, la cotización y las condiciones del servicio se encontrarán debajo de la propuesta de trabajo del contador.

Organigrama 1. Estructura administrativa – LOMBRIZ DEL MANNA



4.3 MANUAL DE FUNCIONES

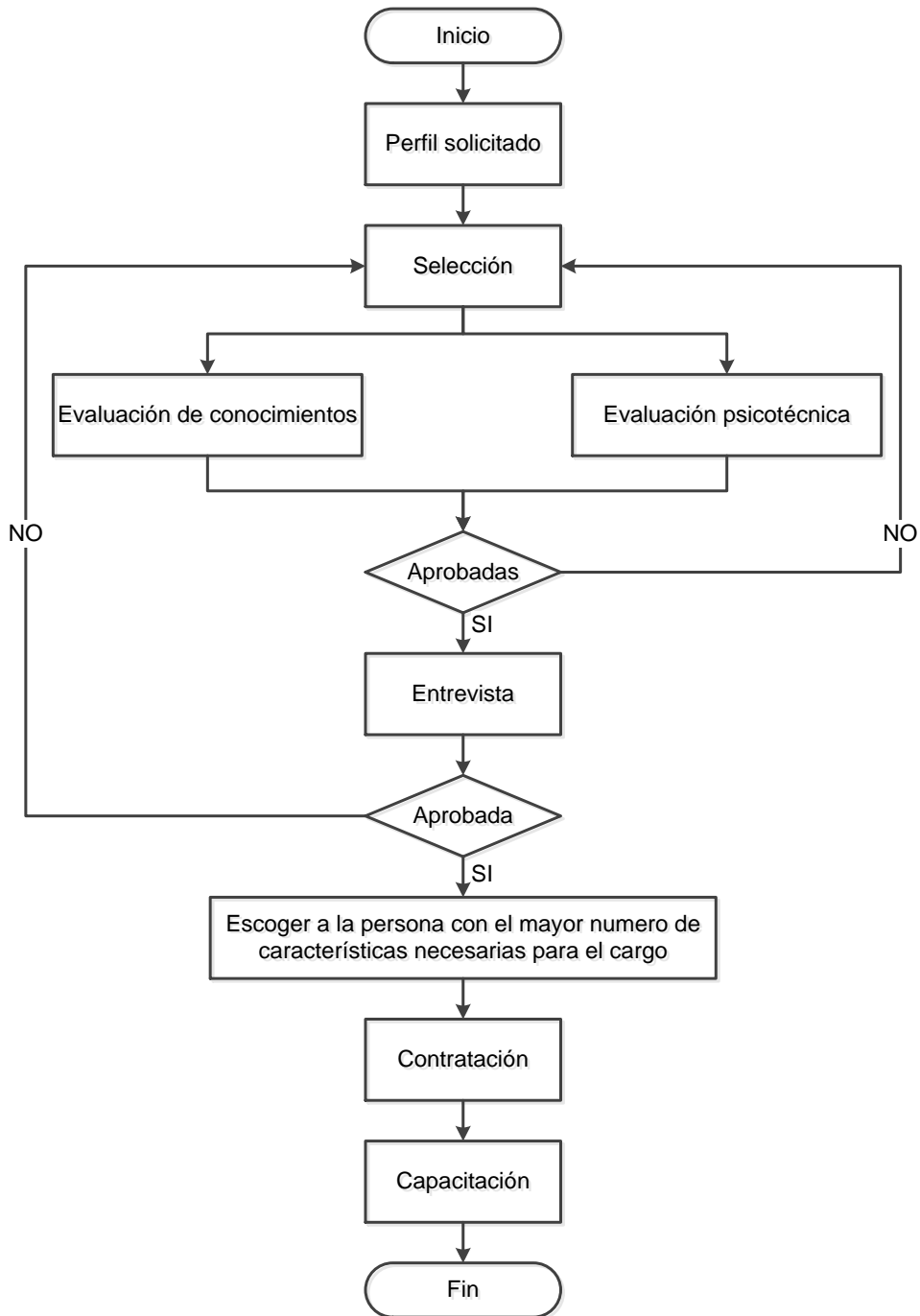
En la empresa LOMBRIZ DE MANNA son los documentos que describirán las labores que tienen los diferentes cargos expuestos en el Organigrama 1, a continuación, se mostrará el manual de funciones del Gerente General y los otros manuales de funciones se podrán ver en el Anexo M.

MANUAL DE FUNCIONES LOMBRIZ DEL MANNA		
Cargo:	Gerente General	
Área:	Administrativa	
Nivel:	Directivo	
Supervisión:	-	
1. DESCRIPCIÓN DEL CARGO		
Responder por los procesos internos y externos de la empresa LOMBRIZ DEL MANNA, liderar e implementar el plan estratégico de la empresa, realizar la gestión comercial para alcanzar metas y la empresa tenga un crecimiento exponencial y programar las actividades a realizar en un periodo determinado.		
2. FUNCIONES		
Velar por el sostenimiento de la empresa. Diseñar, implementar y realizar seguimiento al plan estratégico. Liderar la gestión comercial de la empresa. Fomentar las relaciones con proveedores y clientes. Programar actividades.		
3. PERFIL DEL CARGO		
Nivel académico:	Ingeniero industrial o Admirador de empresas.	
Experiencia:	2 años o más en cargos afines.	
Responsabilidades:	Dirigir y controlar el sostenimiento de la empresa.	
Personal a cargo:	Área administrativa y área operativa.	
Habilidades:	Conocimientos en gerencia de empresas, gestión comercial, producción, manejo de personal y destreza para solucionar problemas.	
Horario de trabajo:	Lunes a sábado desde las 8:30 a.m. hasta 5:30 p.m.	
4. CONDICIONES DEL CARGO		
Liderar los procesos internos y externos de la empresa, velando por el buen desarrollo de la producción de humus de lombriz granulado.		
5. ESFUERZOS DEL CARGO		
Esfuerzo físico leve y un esfuerzo mental moderado, dispuesto a trabajar bajo presión y preparado a buscar estrategias y/o soluciones en momentos que sea necesario.		

4.4 CONTRATACIÓN

En la empresa LOMBRIZ DEL MANNA se realizará el proceso de contratación de personal de acuerdo a como se muestra en el Diagrama 4., en el cual se expone al detalle los diferentes ciclos de selección.

Diagrama 4. Contratación



El Diagrama 4., mostró paso a paso cual es el proceso de selección del equipo humano que hará parte de la empresa LOMBRIZ DEL MANNA y en el Cuadro 20., se podrá ver la descripción de los ciclos de selección de personal al interior de la empresa.

Cuadro 20. Descripción del proceso de selección.

Ciclo	Descripción
Perfil solicitado	Verificación y aprobación del perfil solicitado.
Selección	Anunciar el perfil solicitado con ayuda de las bolsas de empleo en internet, redes sociales y/o prensa escrita. Paso seguido al anuncio, seleccionar y comunicarse con las personas que tienen un perfil acorde al solicitado por la empresa.
Evaluación de conocimiento	Se realizan pruebas teniendo presente el perfil solicitado y con junto al manual de funciones del cargo las pruebas tendrán una complejidad del nivel académico necesario que garanticen el conocimiento para tener un buen desempeño dentro de la empresa.
Evaluación psicotécnica	Se realiza la prueba psicotécnica de Wartegg y el test 16PF, para analizar el pensamiento y la personalidad del postulante evaluado con el objetivo de determinar sus posibles formas de actuar al interior de la empresa en algunas situaciones que se puedan presentar.
Aprobadas	Al realizar las evaluaciones, en esta fase del proceso se toma la decisión de acuerdo a los resultados si los postulantes siguen y cuáles no.
Entrevista	Se lleva a cabo una serie de preguntas que complementen y/o corroboren la información de las evaluaciones; al mismo tiempo se conoce un poco más de la vida de los postulantes sin transgredir su vida personal y se expone el cargo para saber si la persona está de acuerdo con la labor que va a desempeñar.
Aprobada	Al realizar la entrevista, en esta fase del proceso se toma la decisión de acuerdo a los resultados si los postulantes siguen y cuáles no.
Escoger al personal	Se recopila la documentación de cada postulante al cargo conjunto a los resultados obtenidos en las pruebas y en la entrevista para realizar una labor de selección y escoger a la o las personas con el mayor número de características necesarias para el cargo.
Contratación	Al finalizar el proceso de selección se inicia el proceso de contratación, acuerdo salarial y afiliación a lo estipulado por la ley que tiene derecho el trabajador.

Cuadro 20. (Continuación)

Ciclo	Descripción
Capacitación	Realizar una inducción verbal de procesos de la empresa LOMBRIZ DEL MANNA dependiendo el área del cargo y realizar una capacitación practica de los procesos seguido de una orientación continua en un tiempo determinado para optimizar el acoplamiento a los procesos.

4.5 DOTACIÓN

La empresa LOMBRIZ DEL MANNA entregara dotación al personal del área operativa compuesta de dos overoles enterizos de color azul oscuro, botas con punta de acero, guates de seguridad, gafas de seguridad, tapabocas y faja lumbar, la cotización se puede ver en el Anexo N.

Imagen 17. Overol azul



Fuente:https://http2.mlstatic.com/overol-enterizo-en-100-dril-D_NQ_NP_666101-MCO20272066579_032015-O.jpg, citado el 22 de abril de 2017.

Imagen 18. Botas punta de acero



Fuente:http://img.directindustry.es/images_di/photo-g/37557-2485697.jpg, citado el 22 de abril de 2017.

Imagen 19. Gafas de seguridad



Fuente:[http://homecenterco.scene7.com/is/image/SodimacCO/272021_1?\\$producto495&iv=26qRv0&wid=489&hei=489](http://homecenterco.scene7.com/is/image/SodimacCO/272021_1?$producto495&iv=26qRv0&wid=489&hei=489), citado el 22 de abril de 2017.

Imagen 20. Guantes de seguridad



Fuente:https://http2.mlstatic.com/guante-poliester-pu-flex-poly-talla-7-zubi-ola-guante-p-9hct-D_NQ_NP_678125-MLA25376253391_022017-F.jpg, citado el 22 de abril de 2017.

Imagen 21. Tapa bocas



Fuente:[http://homecenterco.scene7.com/is/image/SodimacCO/65068_1?\\$producto495&iv=4oFR11&wid=489&hei=489](http://homecenterco.scene7.com/is/image/SodimacCO/65068_1?$producto495&iv=4oFR11&wid=489&hei=489), citado el 22 de abril de 2017.

Imagen 22. Faja lumbar



Fuente: http://www.draysen.com.uy/imagenes/prod_1230_908.jpg, citado el 22 de abril de 2017.

En la Tabla 66., se observarán los costos de la dotación para un trabajador del área operativa, aunque se debe tener en cuenta que la producción necesitará 3 operarios para cumplir con las necesidades de la producción del humus de lombriz granulado.

Tabla 66. Costos de la dotación para un trabajador del área operativa

Elementos	Valor (COP)
Overol enterizo (2 unidades)	\$ 59.800
Botas de seguridad – punta de acero	\$ 39.000
Gafas de seguridad	\$ 22.900
Guantes de seguridad	\$ 8.500
Tapabocas X 5 unidades	\$ 10.900
Faja lumbar	\$ 48.900
Total	\$ 190.000

4.6 ESTUDIO SALARIAL

El método que va a usar la empresa LOMBRIZ DEL MANNA para llevar a cabo el estudio salarial va a ser el método por puntos, donde se tendrán en cuenta varios elementos a evaluar en cada cargo, la Tabla 67., muestra cual es el salario promedio en los diferentes cargos actualmente en el mercado en una pequeña empresa.

Tabla 67. Salarios en el mercado

Ítem	Cargo	Salario mensual (COP)
1	Gerente General	\$ 1.900.000
2	Asistente Administrativo	\$ 1.200.000
3	Operario Técnico	\$ 900.000
4	Operario	\$ 737.717
Total		\$ 5.925.434

Los elementos que se van a tener en cuenta en el estudio salarial se verán en la Tabla 68., los cuales de acá en adelante llevarán el nombre de Ítem el cual contará con elementos dentro del mismo a los cuales se les llamará sub ítems.

Tabla 68. Ítems y sub ítems del estudio salarial

Ítem	Peso	Sub ítem	Grados				
			I	II	III	IV	V
			Puntos				
Habilidad	25%	Experiencia laboral	20	40	60	80	100
		Conocimientos del área	18	36	54	72	90
		Autogestión	15	30	45	60	75
Desempeño	15%	Trabajo físico	6	12	18	24	30
		Trabajo mental	4	8	12	16	20
		Datos confidenciales	10	20	30	40	50
Responsabilidad	50%	Inspección y control	10	20	30	40	50
		Cumplimiento de metas	15	30	45	60	75
Puesto de trabajo	10%	Entorno y peligros	2	4	6	8	10
Total	100%		100	200	300	400	500

En el Cuadro 21., se describirá cada sub ítem de la Tabla 68., y las descripciones que serán tenidas en cuenta para realizar la evaluación del estudio salarial.

Cuadro 21. Descripción de cada sub ítem

Ítem	Sub ítem	Grados	Descripción
Habilidad	Experiencia laboral	I	Un año o menos de un año.
		II	De un año a dos años.
		III	De dos años a tres años.
		IV	De tres años a cinco años.
		V	De cinco años en adelante.
	Conocimientos del área	I	Tener habilidades de lectoescritura básicas y saber realizar operaciones aritméticas elementales.
		II	Certificar que tiene las habilidades y/o conocimientos que brinda la educación media colombiana.
		III	Certificar que tiene las habilidades y/o conocimientos que brinda la educación media colombiana, conjunto a una serie de habilidades tecnológicas, como lo son el envío de correo electrónicos y conocimientos básicos en Microsoft Office.
		IV	Estar cursando estudios superiores y certificar un nivel de académico técnico en áreas administrativas.
		V	Profesional en Ingeniería (enfocada a la administración) o Administrador de Empresa, que en preferencia cuente con un posgrado en Gerencia.

Cuadro 21. (Continuación)

Ítem	Sub ítem	Grados	Descripción
Habilidad	Autogestión	I	Habilidad para llevar a cabo las órdenes recibidas.
		II	Recibe e interpreta las ordenes y busca soluciones cuando se presentan inconvenientes fáciles de resolver.
		III	Realiza el trabajo del día y da inicio a futuras tareas, al mismo tiempo pide autorización para resolver problemas sencillos a los cuales ya le ha buscado solución con anticipación.
		IV	Auto gestiona su puesto de trabajo y brinda solución a inconvenientes de mediana envergadura.
		V	Autogestionador de sus labores con capacidad de ocuparse de compromisos importantes, donde asume las decisiones para solucionar problemas de gran magnitud.
Desempeño	Trabajo físico	I	Trabajo físico leve o desarrollado en un entorno laboral donde las funciones a desempeñar se realicen sentado dentro de una oficina.
		II	Durante la jornada laboral tener largos y constantes momentos donde se conserva un sola la posición.
		III	Esfuerzo constate manipulando durante la jornada de trabajo pesos iguales o inferiores a 10 kilogramos.
		IV	Movimientos frecuentes con un peso superiores a 11 kilogramos que generen bastante fatiga.
		V	Labores que demanden un importante esfuerzo muscular, superiores a 20 kilogramos.

Cuadro 21. (Continuación)

Ítem	Sub ítem	Grados	Descripción
Desempeño	Trabajo mental	I	Estar previsto a las funciones para desarrollar bien las labores de acuerdo con el cargo.
		II	Total atención en reuniones o capacitaciones especializadas.
		III	Trabajo mental continuo, donde en periodos de la jornada laboral se requiere concentración.
		IV	Concentración constante durante periodos largos del día.
		V	El trabajo mental es necesario en toda la jornada laboral, ya que el nivel de concentración requerido es el máximo posible.
Responsabilidad	Datos confidenciales	I	El cargo no contiene datos confidenciales.
		II	La información confidencial es limitada, reduciéndola al puesto de trabajo y las labores desempeñadas.
		III	Los datos confidenciales al ser divulgados no tendrían muchas repercusiones para la empresa.
		IV	Tiene bastante contacto con información confidencial de la empresa, lo que obliga a firmar una cláusula de confidencialidad, que al infringirla tendría repercusiones legales.
		V	Cuenta con acceso ilimitado a la información de la empresa, donde se debe garantizar la confidencialidad de la información dentro y fuera de jornada laboral.

Cuadro 21. (Continuación)

Ítem	Sub ítem	Grados	Descripción
Responsabilidad	Inspección y control	I	La responsabilidad que tiene es solo del puesto de trabajo.
		II	Inspecciona y orienta la labor de una o dos trabajadores.
		III	Inspecciona y controla en trabajo hasta de tres personas.
		IV	Realiza procesos de selección de personal y tiene autoridad para liderar el equipo humano de la empresa,
		V	Es responsable de todo el equipo humano, aprobar selecciones de personal y de la misma forma disponer del equipo; al mismo tiempo está en la capacidad de orientar y redireccionar las labores del personal.
	Cumplimiento de metas	I	Las labores ejecutadas son inspeccionadas constantemente.
		II	El puesto de trabajo demanda exactitud en el desarrollo de las labores, las cuales son inspeccionadas en repetidas ocasiones durante el día.
		III	Desarrollar cada labor siguiendo las políticas de la empresa, el manual de funciones y el manual de procedimiento.
		IV	Cuenta con libertad de decisión, aunque no puede aprobar ningún proceso de mediana o gran envergadura sin pedir autorización previa.
		V	Es autónomo en el desarrollo de las labores, disponiendo de total libertad al momento de toma de decisiones y autoriza de acuerdo a criterio personal las acciones ejecutadas por el equipo humano que tiene a cargo.

Cuadro 21. (Continuación)

Ítem	Sub ítem	Grados	Descripción
Puesto de trabajo	Entorno y peligros	I	Las condiciones del puesto de trabajo y las labores ejecutadas no están expuestas a un peligro directo.
		II	La exposición del puesto de trabajo a peligros es mínima, aunque en la ejecución de algunas tareas se puede ver expuesto a peligros que pueden ocasionar lesiones temporales.
		III	El entorno del puesto de trabajo es a la intemperie, en donde se llevan a cabo labores mecánicas en una misma área, en la cual la exposición a peligros es mínima.
		IV	El puesto de trabajo está constantemente expuesto a fatigas y/o peligros que pueden generar incapacidades temporales.
		V	El puesto de trabajo está en un entorno que expone al trabajado a peligros donde se pueden generar accidentes que produzcan incapacidades permanentes.

La evaluación del estudio salarial se verá en la Tabla 69., donde se mostrará un estimado salarial que recibirá cada cargo en la empresa LOMBRIZ DEL MANNA mensualmente.

Tabla 69. Evaluación del estudio salarial para empresa LOMBRIZ DEL MANNA

Cargos		Sub ítems									Total Puntos	Valor punto	Salario cargo	Salario final
		1	2	3	4	5	6	7	8	9				
Gerente General	Grado	IV	V	V	I	IV	V	V	V	II	446	\$ 4.300	1.917.800	\$1.918.000
	Puntos	80	90	75	6	16	50	50	75	4				
Asistente Administrativo	Grado	I	IV	III	II	IV	IV	I	IV	I	277	\$ 4.300	\$1.191.100	\$1.192.000
	Puntos	20	72	45	12	16	40	10	60	2				
Operario Técnico	Grado	II	II	II	IV	II	III	II	III	IV	241	\$ 4.300	\$1.036.300	\$1.037.000
	Puntos	40	36	30	24	8	30	20	45	8				
Operario	Grado	I	I	I	V	I	II	I	III	V	172	\$ 4.300	\$ 739.600	\$740.000
	Puntos	20	18	15	30	4	20	10	45	10				
TOTAL											1.136		\$4.884.800	\$4.887.000

Los resultados de la evaluación se obtuvieron teniendo en cuenta el valor que el autor de esta factibilidad le otorgo a cada grado dentro de los sub ítems (Tabla 68.) y la descripción de cada uno (Cuadro 22.). Los valores obtenidos en la evaluación del estudio salarial para empresa LOMBRIZ DEL MANNA (Tabla 69.) fueron resultado de la sumatoria de los puntos que se le otorgaron a los sub ítem en cada cargo, donde el total en puntos fue de 1.136, los cuales le entregaron una perspectiva global para determinar el valor por punto, el cual fue de \$ 4.300 COP; dicho valor se calculó dividiendo el salario mínimo legal vigente a la fecha que es \$ 737.717 COP en el menor puntaje obtenido por cargo, dejando a criterio del autor el incremento porcentual tomando como piso el resultado de la operación. Seguido a lo anterior para hallar el salario estimado para cada cargo se realiza la multiplicación de los puntos que obtuvo cada cargo por el valor por punto y al resultado se realizar una aproximación para obtener el salario final como se observa en la Tabla 69.

4.7 NÓMINA

La nómina para la empresa LOMBRIZ DEL MANNA tomará como base el año 2017 el cual se tendrá en cuenta en su totalidad y de esta forma realizará la proyección de la misma hasta el año 2021, se tiene presente para realizar la nómina que la jornada laboral ira de 8:30 a.m. a 5:30 p.m. de lunes a sábado.

4.7.1 Salario base. Se expone la nómina de los cargos que habrán dentro de la empresa LOMBRIZ DEL MANNA, la cual se mostrará en la Tabla 70.

Tabla 70. Salario base empresa LOMBRIZ DEL MANNA – año 2107

Cargos	Salario mensual	Auxilio de transporte	Salario mensual total	Salario anual	Auxilio de transporte anual	Salario anual total
Gerente General	\$1.918.000	\$0	\$1.918.000	\$23.016.000	\$0	\$23.016.000
Asistente Administrativo	\$1.192.000	\$ 83.140	\$1.275.140	\$14.304.000	\$997.680	\$15.301.680
Operario Técnico	\$1.037.000	\$ 83.140	\$1.120.140	\$12.444.000	\$997.680	\$13.441.680
Operario	\$740.000	\$ 83.140	\$823.140	\$8.880.000	\$997.680	\$9.877.680
TOTAL				\$58.644.000	\$2.993.040	\$61.637.040

4.7.2 Prestaciones sociales. En la Tabla 71., se expondrá la liquidación de cesantías, primas e intereses de cesantías para cada cargo dentro de la empresa LOMBRIZ DEL MANNA para el año 2017.

Tabla 71. Prestaciones sociales - año 2017

Cargos	Salario anual total	Cesantías	Prima	Interés de cesantías
Gerente General	\$23.016.000	\$1.918.000	\$1.918.000	\$230.160
Asistente Administrativo	\$15.301.680	\$1.275.140	\$1.275.140	\$153.017
Operario Técnico	\$13.441.680	\$1.120.140	\$1.120.140	\$134.417
Operario	\$9.877.680	\$823.140	\$823.140	\$98.777
Total	\$61.637.040	\$5.136.420	\$5.136.420	\$616.370

La empresa LOMBRIZ DEL MANNA por ley tendrá que pagar las cesantías a sus empleados antes del 15 de febrero de 2018 y de igual forma cada año, estas serán depositadas en el fondo de cesantías que el empleado haya seleccionado previamente, la liquidación de cesantías tiene corte cada 31 de diciembre y de la liquidación de cesantías da paso a los intereses de cesantías que es 12% de valor de las cesantías; al mismo tiempo dentro de las prestaciones sociales se encuentra la prima, la cual se pagará a los empleados de la empresa en dos partes, la mitad al finalizar el primer semestre del año y la otra mitad al finalizar el año.

4.7.3 Vacaciones. La empresa LOMBRIZ DEL MANNA deberá liquidar las vacaciones con base a salario mensual sin tener en cuenta el auxilio de transporte o algún tipo de bonificación, la liquidación de vacaciones por cargo se verán a continuación en la Tabla 72.

Tabla 72. Pago de vacaciones por cargo - año 2107

Cargos	Salario mensual	Vacaciones
Gerente General	\$1.918.000	\$959.000
Asistente Administrativo	\$1.192.000	\$596.000
Operario Técnico	\$1.037.000	\$518.500
Operario	\$740.000	\$370.000
TOTAL		\$2.443.500

4.7.4 Seguridad social. Esta obligación se paga conjuntamente entre la empresa y el empleado, donde la empresa pagaría por concepto de pensión el 12% y el empleado el 4%, por concepto de salud la empresa paga 8,5% y el empleado el 4% y la empresa para velar por el bienestar de sus empleados para la ARL paga 0,522% que corresponde a la clase de riesgo I, ya que la empresa LOMBRIZ DEL MANNA dentro del área administrativa y el área operativa no tiene riesgos altos dentro de su operación; el pago por concepto de seguridad social por parte de la empresa y el empleado se verá en la Tabla 73.

Tabla 73. Seguridad social – año 2017

Cargos	Salario anual	Pensión		Salud		ARL
		Empresa	Empleado	Empresa	Empleado	Empresa
Gerente General	\$23.016.000	\$2.761.920	\$920.640	\$1.956.360	\$920.640	\$120.144
Asistente Administrativo	\$14.304.000	\$1.716.480	\$572.160	\$1.215.840	\$572.160	\$74.667
Operario Técnico	\$12.444.000	\$1.493.280	\$497.760	\$1.057.740	\$497.760	\$64.958
Operario	\$8.880.000	\$1.065.600	\$355.200	\$754.800	\$355.200	\$46.354
Total	\$58.644.000	\$7.037.280	\$2.345.760	\$4.984.740	\$2.345.760	\$306.122

4.7.5 Parafiscales. Se liquidan el aporte al SENA que es el 2%, el aporte al ICBF que es el 3% y aporte a la caja de compensación que es 4% del salario, en la liquidación no se tiene en cuenta el auxilio de transporte; la liquidación de parafiscales se verá en la Tabla 74.

Tabla 74. Parafiscales – año 2017

Cargos	Salario anual	Parafiscales 9%		
		Sena	ICBF	Caja de compensación
Gerente General	\$23.016.000	\$460.320	\$690.480	\$920.640
Asistente Administrativo	\$14.304.000	\$286.080	\$429.120	\$572.160
Operario Técnico	\$12.444.000	\$248.880	\$373.320	\$497.760
Operario	\$8.880.000	\$177.600	\$266.400	\$355.200
Total	\$58.644.000	\$1.172.880	\$1.759.320	\$2.345.760

4.7.6 Resumen de la nómina de la empresa LOMBRIZ DEL MANNA – año 2017

La empresa LOMBRIZ DEL MANNA después de haber desarrollado la nómina para el año 2017 tendrá el punto de partida para proyectar la nómina hasta el año 2.021, la cual se podrá ver en el Anexo O., al mismo tiempo la empresa cuenta con una perspectiva que tendrá que tener, para respaldar su operación, la cual desarrollan sus empleados con los cuales desde el momento de la contratación adquirirá esa obligación.

Tabla 75. Resumen de la nómina de la empresa LOMBRIZ DEL MANNA – año 2017

Cargos	Salario mensual	Auxilio de transporte	Salario mensual total	Salario anual	Auxilio de transporte anual	Salario anual total
Gte. General	\$1.918.000	\$0	\$1.918.000	\$23.016.000	\$0	\$23.016.000
Asistente Administrativo	\$1.192.000	\$ 83.140	\$1.275.140	\$14.304.000	\$997.680	\$15.301.680
Operario Técnico	\$1.037.000	\$ 83.140	\$1.120.140	\$12.444.000	\$997.680	\$13.441.680
Operario	\$740.000	\$ 83.140	\$823.140	\$8.880.000	\$997.680	\$9.877.680
TOTAL				\$58.644.000	\$2.993.040	\$61.637.040

Tabla 75. (Continuación)

Cargos	Cesantías	Prima	Interés de cesantías	Vacaciones	Pensión (empresa)	Salud (empresa)
Gerente General	\$1.918.000	\$1.918.000	\$230.160	\$959.000	\$2.761.920	\$1.956.360
Asistente Administrativo	\$1.275.140	\$1.275.140	\$153.017	\$596.000	\$1.716.480	\$1.215.840
Operario Técnico	\$1.120.140	\$1.120.140	\$134.417	\$518.500	\$1.493.280	\$1.057.740
Operario	\$823.140	\$823.140	\$98.777	\$370.000	\$1.065.600	\$754.800
Total	\$5.136.420	\$5.136.420	\$616.370	\$2.443.500	\$7.037.280	\$4.984.740

Cargos	ARL	Sena	ICBF	Caja de compensación	Total anual
Gerente General	\$120.144	\$460.320	\$690.480	\$920.640	\$34.951.024
Asistente Administrativo	\$74.667	\$286.080	\$429.120	\$572.160	\$22.895.324
Operario Técnico	\$64.958	\$248.880	\$373.320	\$497.760	\$20.070.814
Operario	\$46.354	\$177.600	\$266.400	\$355.200	\$14.658.690
Total	\$306.122	\$1.172.880	\$1.759.320	\$2.345.760	\$92.575.852

Adicional a los costos descritos en la nómina se tienen dos cargos como se muestra en el Organigrama 1, los cuales son el contador público y la persona de servicios generales, donde al contador público por concepto de honorarios se le pagarán \$500.000 COP mensuales, es decir \$6.000.000 COP anuales y la persona de servicios generales será contratada por medio de una empresa especializada la cual cobrará \$400.000 COP mensuales por los servicios mensuales, es decir \$4.800.000 COP anuales.

5. ESTUDIO LEGAL

Cada empresa legal que quiera hacer parte de la economía colombiana debe cumplir unas normas y leyes, por lo tanto, si esta factibilidad llega a ser viable la empresa LOMBRIZ DEL MANNA deberá acogerse y cumplir con lo requerido por la ley, como se expondrá en el presente estudio.

5.1 CLASIFICACIÓN LEGAL DE LA EMPRESA

La empresa LOMBRIZ DEL MANNA debe constituirse legalmente de acuerdo a las normativas colombianas para poder funcionar correctamente. En Colombia hay diferentes tipos de clasificación que sirven para identificar cual es la normativa que debe seguir la empresa.

5.1.1 Tipo de empresa según el tamaño. La empresa LOMBRIZ DE MANNA debe identificar en el artículo 2° de la Ley 905 de 2.004, el cual modifico al artículo 2° de la Ley 590 del 2.000, el tamaño de la empresa teniendo presente el número de empleados y los activos totales; en el Cuadro 22., se observará la clasificación.

Cuadro 22. Clasificación de la empresa de acuerdo al tamaño – año 2017

Tipo de empresa	Número de trabajadores	Activos totales S.M.M.L.V.
Micro	Menor igual a 10	0 – 500
Pequeña	11 – 50	501 - 5.000
Mediana	51 – 250	5.001 – 30.000
Grande	Superior a 250	Superior a 30.000
S.M.M.L.V. para el año 2017 \$737.717		

Fuente:<https://www.bancoldex.com/Sobre-microempresas/Clasificacion-de-empresas-en-Colombia315.aspx>, citado el 29 de abril de 2017.

La clasificación de empresas en Colombia ubica a la empresa LOMBRIZ DEL MANNA en el grupo de las microempresas, ya que su equipo humano será inferior a 10 trabajadores y los activos totales no superan los 500 salarios mínimos mensuales legales vigentes.

5.1.2 Tipo de empresa según actividad económica. En Colombia para identificar las actividades económicas de una empresa se utiliza desde el año 2.000 la clasificación industrial internacional uniforme (CIIU) y de acuerdo a la resolución 139 del 21 noviembre del 2.012 la cual dispone que las actividades económicas sean más explícitas para una mejor identificación. La empresa LOMBRIZ DEL MANNA encontrará la actividad económica con la que mejor se identifique, lo cual se podrá ver en el Cuadro 23.

Cuadro 23. Clasificación de la empresa según la actividad económica.

Sección	B	Explotación de minas y canteras.
División	08	Extracción de otras minas y canteras.
Grupo	089	Extracción de otros minerales no metálicos n.c.p.
Clase	0891	Extracción de minerales para la fabricación de abonos y productos químicos

La clasificación industrial internacional uniforme (CIIU) ubica la actividad económica de la empresa LOMBRIZ DEL MANNA productora de humus de lombriz granulado en la sección B, en la división 08, en el grupo 089 y en la clase 0891 ya que en se considera como extracción de minerales para la fabricación de abonos la recolección masiva de las deyecciones de los animales.

5.1.3 Tipo de empresa según el número de propietarios. La empresa LOMBRIZ DEL MANNA se constituirá como una sociedad por acciones simplificadas (S.A.S.), ya que los socios pueden ser una o más personas naturales o jurídicas, los cuales establecen las reglas de la sociedad, al mismo tiempo las ventajas de este tipo de sociedad es que los socios de la empresa productora de humus de lombriz granulado no se limitan en el crecimiento de la misma y en el caso de que la empresa caiga en banca rota los socios únicamente responden por el valor del aporte de cada uno, mencionado aporte puede provenir de un capital mixto.

5.2 CONSTITUCIÓN DE LA EMPRESA

La empresa LOMBRIZ DEL MANNA debe realizar un proceso de constitución para que pueda ser reconocida como legal en Colombia para que pueda recibir el número de identificación tributaria (NIT) y con este puede generar relaciones comerciales, acceder a los portafolios de las entidades financieras, entre muchas cosas más.

5.2.1 Tipo de sociedad. El autor de esta factibilidad decidió que la empresa LOMBRIZ DEL MANNA se constituirá como una Sociedad por Acciones Simplificadas, esta constitución debe ser realizada por medio del acta de constitución en una notaría y luego en la Cámara de Comercio de Bogotá.

El acta de constitución de la empresa LOMBRIZ DEL MANNA que muestra la identificación de los socios, la dirección del domicilio de los socios junto a la dirección donde va a funcionar la empresa, el tiempo de la sociedad, los aportes de los socios, el capital de trabajo autorizado, el revisor fiscal, las funciones y responsabilidades en la junta de socios, entre otras cosas, reposan en el Anexo P.

5.2.2 Razón social. El artículo 5 de la ley 1258 de 2.008 menciona que en el acta de constitución de la sociedad debe tener el nombre de la empresa claramente que concuerde con la actividad económica de la empresa o de lo contrario que especifique en el acta que la empresa podrá hacer diversas actividades comerciales lícitas. Luego de definir la razón social se ingresa a la Cámara de Comercio para consultar la homonimia a nivel nacional, en el caso que haya una empresa homónima la sociedad se verá obligada a cambiar la razón social, en caso de la empresa LOMBRIZ DEL MANNA S.A.S. el autor de esta factibilidad deberá cambiar el nombre de la empresa.

Como se menciona anteriormente para corroborar que homonimia de esta factibilidad se usara la plataforma de la Cámara de Comercio de Bogotá, la cual ofrece el servicio; se observará en la Imagen 23., la consulta de homonimia.

Imagen 23. Consulta de homonimia

The screenshot shows the 'Servicios en Línea' (Online Services) interface for the Cámara de Comercio. It features a search section for 'Registro Mercantil - Homonimia nacional'. There are three search methods: 'Por identificación' (selected), 'Por nombre o razón social*' (with 'lombriz del manna' entered in the input field), and 'Registro mercantil'. A 'Buscar' (Search) button is located below the input fields. At the bottom, there is a table header with columns: 'Cámara de Comercio', 'Matrícula', 'Razón Social', 'Organización Jurídica', 'Ultimo año renovado', and 'Estado'.

Fuente: http://linea.ccb.org.co/ccbConsultasRUE/Consultas/RUE/consulta_empresa.aspx, citado el 29 de abril de 2.017.

La Imagen 23., evidencia que la razón social escogida por el autor de la factibilidad, no tiene en Colombia ningún homónimo a la fecha en la cual fue citada la fuente de la consulta.

5.2.3 Norma de uso del suelo. Es la indicación normativa sobre la actividad que se puede desarrollar en un determinado espacio geográfico de conformidad con lo planificado y reglamentado por la respectiva autoridad de la unidad orgánica catastral.⁶¹

El uso del suelo en la ciudad de Bogotá se define por medio del plan de ordenamiento territorial (POT), el cual decide el uso del suelo capitalino según le convenga a la ciudad. El POT reglamenta cada unidad de planeamiento zonal (UPZ) permitiendo que el uso del suelo sea específico.

La empresa LOMBRIZ DEL MANNA S.A.S. iniciará labores en una casa lote ubicada en el barrio Benjamín Herrera, el cual hace parte de la UPZ 98, la cual lleva por nombre Los Alcázares, ubicada en la localidad de Barrios Unidos en la ciudad Bogotá.

De acuerdo al POT la UPZ 98 Los Alcázares se localiza al suroriente de la localidad de Barrios Unidos, tiene una extensión de 414,27 ha, equivalentes al 34,8% del suelo urbano de esta localidad, Los Alcázares debe consolidar el carácter mixto de la UPZ, a partir del ordenamiento y la recualificación de las actividades de comercio y servicios de diferentes escalas, mediante el tratamiento de renovación urbana (TRU); con el objetivo de potenciar las centralidades existentes para generar suelo destinado a equipamientos, comercio, servicios y vivienda.⁶²

La normativa de uso del suelo le permitirá a la empresa LOMBRIZ DEL MANNA S.A.S. producir el humus de lombriz granulado en el espacio escogido ya que el uso del suelo abala las actividades comerciales y se debe tener presente que en las diferentes etapas de proceso productivo no se manipularán químicos inflamables ni tóxicos que comprometan la salud del equipo humano, empresas vecinas o inmuebles cercanos, el formato de solicitud por concepto del uso de suelos se encuentra en el Anexo Q.

5.2.4 Registro mercantil. La empresa LOMBRIZ DEL MANNA S.A.S. debe matricularse mercantilmente para que pueda recibir una identificación comercial, el registro se deberá hacer en la Cámara de Comercio de Bogotá donde quedará matriculada la empresa.

Al mismo tiempo desde el Artículo 27 hasta el Artículo 47 del código de comercio, disponen que en el momento de realizar el registro mercantil se adquirirán obligaciones y el incumplimiento de estas tendrá repercusiones jurídicas, a la vez mencionan que para adquirir la matrícula mercantil se deberá hacer un pago por los derechos de inscripción de acuerdo al capital que va a suscribir la sociedad y

⁶¹ Catastro, Catastro Web, Norma de Uso del Suelo, disponible en internet: <https://www.catastrobogota.gov.co/es/node/314>, citado el 29 de abril de 2017.

⁶² Consejo Territorial de Planeación Distrital, Recorrido territorial Localidad 12 – Barrios Unidos, disponible en internet: <http://www.ctpdbogota.org/wp-content/uploads/2016/08/GUÍA-Barrios-Unidos-1.pdf>, citado el 29 de abril de 2017.

adicional a este se deberá pagar un impuesto al departamento de Cundinamarca por concepto del registro mercantil que equivale al 0,7% del capital. El proceso de registro mercantil se realizará correctamente presentando el número de identificación tributaria (NIT) entregado por la dirección de impuestos y aduanas nacionales de Colombia (DIAN) junto con el registro de identificación tributaria (RIT) y juntarlo con el registro único empresarial (RUE) para hacer una matrícula correcta, estos documentos se podrán ver en el Anexo R.

5.2.5 Registro único tributario (RUT). Es una herramienta de control de uso comercial que usará la empresa LOMBRIZ DEL MANNA S.A.S. para hacer parte del grupo de personas jurídicas contribuyentes en las declaraciones de impuestos ante la dirección de impuestos y aduanas nacionales de Colombia (DIAN), en donde la empresa tendrá que registrarse y presentarse periódicamente para cumplir con las obligaciones que demanda la ley. Ver Anexo S.

5.2.6 Registro de facturación. La empresa LOMBRIZ DEL MANNA S.A.S. antes de iniciar el proceso comercial deberá presentar una solicitud ante la dirección de impuestos y aduanas nacionales de Colombia (DIAN) para que autoricen la numeración de la facturación, ya que con esto la DIAN llevará un control de ventas y evitará la evasión de pagos de impuestos. Para realizar la solicitud la empresa productora de humus de lombriz granulado deberá presentar el formulario de solicitud de numeración para la facturación, el formulario de inscripción del RUT, y la cédula del representante legal. Ver Anexo T.

5.2.7 Registro de libros. La empresa LOMBRIZ DEL MANNA S.A.S. deberá llevar unos libros en los cuales se plasme la información referente a la empresa como los intercambios comerciales, lo relacionado con la administración y la operación de la productora de humus de lombriz granulado, los libros deberán ser registrados por el representante legal de la empresa mediante el formulario de registro de libros, en la Cámara de Comercio de Bogotá. Ver Anexo U.

5.3 TRÁMITES DE FUNCIONAMIENTO DE LA EMPRESA

La empresa LOMBRIZ DEL MANNA S.A.S. deberá realizar unos trámites para iniciar su funcionamiento legamente en la ciudad de Bogotá.

5.3.1 Sayco – Acinpro. La empresa LOMBRIZ DEL MANNA S.A.S. deberá pagar y guardar el paz y salvo por los derechos de autor, aunque no se vaya a utilizar en la empresa música o televisión, este pago debe realizarse luego de tener el NIT y renovar el paz y salvo cada año.

Para obtener el paz y salvo por parte de Sayco – Acinpro se debe solicitar la liquidación de los derecho de autor, para la que le otorguen la liquidación a la empresa LOMBRIZ DEL MANNA S.A.S. se deberá presentar el NIT de la empresa

junto con la identificación de los socios y tener claros los datos básicos de la empresa.

5.3.2 Seguridad y protección contra incendios. El Cuerpo Oficial de Bombero de Bogotá expedirá un concepto técnico el cual es necesario para iniciar el funcionamiento de la empresa LOMBRIZ DEL MANNA S.A.S., el concepto técnico será aprobado y otorgado a la empresa luego que un inspector del Cuerpo Oficial de Bombero de Bogotá realice una revisión de la empresa, donde se analizará la seguridad de equipo humano, el potencial de riesgo de incendio, el tratamiento de los materiales peligrosos, los sistemas de protección contra incendios y las rutas de evacuación en caso de incendios o terremotos.

5.4 OBLIGACIONES TRIBUTARIAS

De acuerdo a la ley 1780 del 2 de mayo de 2.016 que promueve el emprendimiento juvenil, la empresa LOMBRIZ DEL MANNA S.A.S. accederá a una serie de beneficios tributarios concedidos por la ley, ya que la mitad más uno de las acciones pertenecerán a un socio que tiene menos de 35 años de edad, al mismo tiempo por el tamaño de la empresa y el tipo de sociedad, la ley 1780 de 2.016 le brindará a la empresa que quede exenta de pagar la matrícula mercantil y su renovación, teniendo presente que al momento de la renovación el accionista mayoritario aun tenga menos de 35 años de edad; al mismo tiempo esta ley le entraría a la empresa LOMBRIZ DEL MANNA S.A.S. los mismos beneficios tributarios que le entregaba la ley 1429 de 2.010 a las micro y pequeñas empresas la cual fue derogada por el art. 376, Ley 1819 de 2.016; los beneficios que tendrá la empresa serán:

- En los dos primeros años gravables de iniciar la actividad económica principal no se pagarían impuesto de renta y complementarios.
- En el tercer año gravable después de iniciar la actividad económica principal, se pagaría el 25% de la tarifa general del impuesto de renta y complementarios.
- En el cuarto año gravable después de iniciar la actividad económica principal, se pagaría el 50% de la tarifa general del impuesto de renta y complementarios.
- En el quinto año gravable después de iniciar la actividad económica principal, se pagaría el 75% de la tarifa general del impuesto de renta y complementarios. A partir del sexto año gravable después de iniciar la actividad económica principal en adelante, se pagaría el 100% de la tarifa.

5.4.1 Impuesto sobre el valor agregado (IVA). Es el impuesto que deberá cobrar la empresa LOMBRIZ DEL MANNA S.A.S. sobre cada saco de humus de lombriz granulado que venda, por este impuesto la empresa deberá responder periódicamente ante la DIAN.

5.4.2 Impuesto de industria y comercio. La actividad económica de la empresa LOMBRIZ DEL MANNA estará gravada con este impuesto, el cual grava toda actividad económica legal en la ciudad de Bogotá.

5.4.3 Retención en la fuente. Lamentablemente la empresa LOMBRIZ DEL MANNA S.A.S. no alcanzo a gozar del beneficio que eximia a las micro y pequeñas empresas durante cinco (5) años, donde no se le hacía retención en la fuente, debido a que el Artículo 4 de la ley 1429 de 2010 la cual le entregaba a las micro y pequeñas empresas fue derogado por el Artículo 376 de la Ley 1819 de 2016, por lo tanto a la empresa LOMBRIZ DEL MANNA S.A.S. le podrán hacer la retención en la fuente y tendrá que responder ante la DIAN por el recaudo anticipado del impuesto sobre la renta y complementarios.

5.5 COSTOS DE CONSTITUCIÓN

La empresa LOMBRIZ DEL MANNA S.A.S. al momento de constituirse legalmente deberá incurrir en unos costos, los cuales se detallan en la Tabla 76.

Tabla 76. Costos de constitución (cifras en pesos colombianos)

Concepto		Costos
Inscripción Cámara de Comercio	Matricula mercantil	472.000
	Impuesto de registro	350.000
	Radicación RUE	39.000
	Compra de libros	21.000
	Registro de libros	12.800
Certificado de existencia y representación legal		5.200
Total		900.000

La sumatoria de la Tabla 76., expone que los costos de la constitución legal de la empresa suman 900.000 COP, lo que indica que, si la factibilidad sale viable los socios deberán disponer mínimo de esta suma de dinero para que la empresa LOMBRIZ DEL MANNA S.A.S. pueda constituirse legalmente permitiendo que desde el inicio de sus labores la empresa cumpla con lo solicitado por la ley y de igual forma poder tener sus identificaciones comerciales.

6. ESTUDIO AMBIENTAL

Con el objeto de garantizar la calidad, eficacia y seguridad de los insumos utilizados en la producción orgánica o ecológica, la empresa LOMBRIZ DEL MANNA S.A.S. deberá cumplir con las reglamentaciones vigentes de insumos agrícolas del Instituto Colombiano Agropecuario (ICA) que expone la resolución ICA 150/03.⁶³

6.1 MARCO LEGAL AMBIENTAL⁶⁴

La empresa LOMBRIZ DEL MANNA S.A.S. para poder producir y comercializar el humus de lombriz granulado deberá estar registrada ante el ICA y deberá obtener, con anterioridad a la comercialización del humus el registro de venta del producto.

El registro de venta es el documento oficial que autorizará a la comercialización, distribución y venta del humus de lombriz granulado en el territorio nacional. El registro de venta tiene vigencia indefinida y puede ser modificado a solicitud del interesado.

El ICA podrá revisar de oficio o a solicitud de terceros (Debidamente sustentada), y suspenderlo o cancelarlo cuando se violen las disposiciones contempladas en el Reglamento Técnico de Fertilizantes y Acondicionadores del Suelo.

Se debe tener en cuenta previa expedición de un registro de venta, que:

- El registro de venta ampara un solo nombre comercial del producto.
- No se permite el registro de productos con el mismo nombre comercial, que tengan diferente composición garantizada.

No se podrán registrar formulaciones cuando el nombre comercial del producto corresponda con:

- Una prohibición oficial por el Ministerio de Protección y Seguridad Social, el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, la Industria Militar -INDUMIL-, u otros.
- Un nombre comercial registrado por otra persona natural o jurídica ante la Superintendencia de Industria y Comercio.

⁶³ Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, Programa Nacional de Agricultura Ecológica, ANEXO I, Insumos Autorizados en Producción Ecológica, disponible en internet: https://www.minagricultura.gov.co/tramites-servicios/Documents/Reglamento_para_la_produccion_Organica.pdf, citado el 01 de mayo de 2017.

⁶⁴ Instituto Colombiano Agropecuario (ICA), Solicitud de registro de venta de Fertilizantes y Acondicionadores de suelos, disponible en internet: <http://www.ica.gov.co/Oferta-Institucional/Tramites/Agricola/Fertilizantes/Solicitud-de-registro-de-venta-de-Fertilizantes-y-.aspx>, citado el 01 de mayo de 2017.

Para obtener el registro de venta de fertilizantes y Acondicionadores del Suelo la empresa LOMBRIZ DEL MANNA S.A.S., debe presentar la Forma Ica 3-896 “Solicitud de Registro de Venta de Fertilizantes y Acondicionadores de Suelos”, debidamente diligenciada y firmada por el representante legal, por su apoderado o por su representante autorizado; la Forma Ica 3-896 se puede ver en el Anexo V.

6.2 IMPACTO AMBIENTAL

La empresa LOMBRIZ DEL MANNA S.A.S. producirá un humus de lombriz granulado ecológico lo que generaría un impacto positivo al medio ambiente ya que la materia prima principal que se usará en el proceso va a ser los residuos orgánicos que generarán las plazas de mercado locales, lo cual influiría positivamente en la reducción de desechos orgánicos, que de no aprovecharlos tendrían como destino final los rellenos sanitarios.

Por otro lado, aunque el proceso productivo no generaría impactos ambientales negativos, dentro de la empresa se podrían generar procesos que impacten negativamente al medio ambiente aunque no dentro de la producción, como la incorrecta disposición final de los residuos del área administrativa si no se llegará a realizar un proceso de reutilización.

Al mismo tiempo el uso ineficiente del agua en los baños y la cocina, los cuales no están implícitos dentro del proceso de ostensión del humus de lombriz granulado, pero la empresa los debe tener en cuenta para reducir al máximo el impacto ambiental.

6.3 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

La empresa LOMBRIZ DEL MANNA S.A.S. diseñará e implementará un plan de manejo ambiental para hacer un uso eficiente del agua y ahorrar energía eléctrica buscando reducir al máximo el impacto ambiental negativo que podrá generar la empresa.

6.3.1 Uso eficiente del agua. El uso eficiente y ahorro del agua a nivel mundial se ha convertido en una necesidad crucial para garantizar la sostenibilidad del recurso hídrico, considerándolo como un “recurso finito y vulnerable, esencial para sostener la vida, el desarrollo y el ambiente”, teniendo en cuenta que su “gestión debe basarse en un enfoque participativo, involucrando a usuarios, planificadores y los responsables de las decisiones a todos los niveles” (Conferencia internacional sobre el Agua y el Medio Ambiente, Dublín), el uso eficiente del agua implica entre otros, caracterizar la demanda del agua (cualificar y cuantificar) por parte de los diferentes usuarios y analizar los hábitos de consumo para emprender acciones dirigidas hacia

cambios que optimicen su uso, así como a la promoción de prácticas que permitan favorecer la sostenibilidad de los ecosistemas y la reducción de la contaminación.⁶⁵

Por lo tanto, la empresa LOMBRIZ DEL MANNA S.A.S. implementará un plan de manejo ambiental con el propósito de reducir al máximo el uso ineficiente del agua; en el Cuadro 24., se observará el plan de manejo ambiental (PMA) para el uso eficiente del agua.

Cuadro 24. PMA para el uso eficiente del agua

Situación	Localización	Impacto	Estrategia	Control
Daño en las conexiones de agua	Áreas comunes (Baño – Cocina)	Desperdicio de agua provocando la reducción de la misma.	Establecer políticas de uso de las instalaciones de la empresa	Revisar en periodos de tiempo determinados las instalaciones en especial las áreas comunes.
Contaminación del agua	Áreas comunes (Baño – Cocina)	Reducción de la calidad del agua, pérdida de diversidad acuática.	Promover el uso y comprar jabones amigables con el medio ambiente.	Atender las ordenes de comprar para corroborar que los productos sean amigables con el medio ambiente.
Desperdicio del recurso hídrico	Áreas comunes (Baño – Cocina)	Disminución del recurso en las fuentes hídricas.	Generar una campaña visual que concientice al equipo humano de la empresa sobre el eficiente uso del agua.	Identificar el consumo del agua cada bimestre.

⁶⁵ Ministerio de ambiente y Desarrollo Sostenible, Uso eficiente y ahorro del agua, disponible en internet: <http://www.minambiente.gov.co/index.php/gestion-integral-del-recurso-hidrico/administracion-del-recurso-hidrico/demanda/uso-eficiente-y-ahorro-de-agua>, citado el 01 de mayo de 2017.

La campaña visual que realizará la empresa LOMBRIZ DEL MANNA S.A.S. en el baño y en la cocina con el propósito de reducir al máximo el uso ineficiente del agua, se llevará a cabo por medio de adhesivos que se pegarán en áreas muy visuales de las áreas comunes; la etiqueta que se usará se podrá ver en la Imagen 24.

Imagen 24. Etiqueta para la campaña del uso eficiente del agua



Fuente: <http://3.bp.blogspot.com/-xV90dsNjtYY/VLbmy3oXG6I/AAAAAAAAABSo/LZXMG3dc0tQ/s1600/10%2Bmandaminetos%2Bde%2Bsostenibilidad.gif>, citado el 01 de mayo de 2017.

6.3.2 Manejo de residuos sólidos. La empresa LOMBRIZ DEL MANNA S.A.S. no tendría una producción significativa de residuos sólidos, lo que permitiría atacar este impacto negativo desde el inicio del funcionamiento, lo que va a disminuir los residuos sólidos de la empresa, para ello se elaborara un plan de manejo ambiental para los residuos sólidos que podrá producir la empresa, ver Cuadro 25.

Cuadro 25. PMA para el manejo de los residuos sólidos

Concepto	Descripción
Situación	Generación de residuos solidos
Localización	Áreas comunes (Baño – Cocina) y Área administrativa
Impacto	Contaminación visual, generación de malos olores y contribución al aumento de los rellenos sanitarios.
Estrategia	Establecer un punto ecológico dentro de las instalaciones de la empresa.
Control	Vigilar la selección de material hasta que el personal realice la tarea autónomamente.

Para establecer un punto ecológico dentro de las instalaciones de la empresa, esta comprará un set de canecas en las cuales el personal de la empresa podrá separar los residuos sólidos, promoviendo el reciclaje y dependiendo del tipo de material llevarlo a un centro de acopio especializado para que tenga como destino final una planta de reciclaje, el set de canecas se podrá ver en la Imagen 25.

Imagen 25. Punto ecológico



Fuente:[http://homecenterco.scene7.com/is/image/SodimacCO/115498_1?\\$producto495&iv=8BGRL3&wid=1349&hei=1349&fit=fit,1](http://homecenterco.scene7.com/is/image/SodimacCO/115498_1?$producto495&iv=8BGRL3&wid=1349&hei=1349&fit=fit,1), citado el 01 de mayo de 2017.

6.3.3 Resumen del Plan de Manejo Ambiental (PMA). El diagnóstico del impacto ambiental que tiene la empresa LOMBRIZ DEL MANNA S.A.S. tiende a ser positivo ya que la producción del humus de lombriz granulado no tiene impactos ambientales negativos, por lo tanto, el plan de manejo ambiental está enfocado hacia el equipo humano de la empresa. El plan de manejo ambiental se realizó para que el uso del agua sea eficiente y para que de los residuos sólidos que saldrán de la operación general de la empresa sean desechados el menor porcentaje posible; para ello se generará una campaña visual dirigida al equipo humano de la empresa con el objetivo de concientizar al personal de la importancia de ahorrar la mayor cantidad de agua posible y usar el recurso hídrico eficientemente, y por otro lado se creará un punto ecológico al interior de la empresa para promover la práctica del reciclaje.

6.4 COSTOS DEL ESTUDIO AMBIENTAL

La empresa LOMBRIZ DEL MANNA S.A.S. para llevar a cabo en el plan de manejo ambiental al iniciar su funcionamiento necesitará un presupuesto para desarrollar las estrategias de mitigación del impacto ambiental negativo de la empresa, los costos se verán en la Tabla 77.

Tabla 77. Costos del estudio ambiental

Concepto	Cantidad	Costos
Adhesivos para la campaña “uso eficiente del agua”	10	\$ 30.000
Punto ecológico	1	\$ 240.000
TOTAL		\$ 270.000

El presupuesto que deberá tener la empresa para poner en prácticas las estrategias son \$ 270.000 COP como muestra la Tabla 77., y con esto implementaría el plan de manejo ambiental.

7. ESTUDIO FINANCIERO

La creación de una empresa para la obtención de abono orgánico mediante la transformación de residuos orgánicos por medio de la lombricultura con el objetivo de producir humus de lombriz granulado es el propósito de esta factibilidad, lo que conlleva a realizar una serie de estudios. Entre los estudios realizados pueden encontrarse un diagnóstico del sector, un estudio de mercado, un estudio técnico, un estudio administrativo, un estudio legal y un estudio ambiental.

Todos los estudios mencionados están enfocados en la empresa productora y comercializadora de humus de lombriz granulado LOMBRIZ DEL MANNA S.A.S., en donde se trataron varios aspectos, entre los cuales están la forma para que la empresa entre en el mercado, los aspectos técnicos del producto y de la empresa, las estrategias para poder lograr las metas, las funciones, la estructura empresarial, las evaluaciones salariales y la nómina, la normativa colombiana para que la empresa sea legal en el país, la legislación ambiental que regiría a la empresa, el impacto ambiental, el plan de manejo ambiental, entre otros.

La empresa LOMBRIZ DEL MANNA S.A.S. tendrá un proceso productivo ecológico, en el cual por medio de la lombriz roja californiana los residuos orgánicos recolectados en las plazas de mercado locales se transformarán en humus de lombriz granulado, siendo este un abono orgánico solicitado significativamente en el mercado; lo que dispone que luego de realizar los estudios anteriormente mencionados se realizara un estudio financiero para determinar la viabilidad del proyecto.

La viabilidad del proyecto se determinará por medio de la relación beneficio costo, que es un indicador que mide el grado de desarrollo y bienestar que un proyecto puede generar, en donde si el resultado es mayor que 1, significa que los ingresos traídos a valor presente son superiores a los egresos traídos a valor presente, indicando que el proyecto generará viabilidad; pero si el resultado es igual a 1, los ingresos traídos a valor presente igualan a los egresos traídos a valor presente sin generar viabilidad alguna, sería indiferente ejecutar o no el proyecto.⁶⁶

7.1 PRECIO DE VENTA

La empresa LOMBRIZ DEL MANNA S.A.S. establece el precio de venta del kilogramo del humus de lombriz granulado con el propósito de conocer los posibles ingresos anuales de la empresa.

El precio de venta de cada kilogramo de humus de lombriz granulado va a ser de 6.700 COP, ya que la encuesta que se elaboró en el estudio de mercado

⁶⁶ PYMES FUTURO, La relación beneficio costo, disponible en internet: <http://www.pymesfuturo.com/costobeneficio.html>, citado el 06 de mayo de 2017.

proporcionó un resultado, en el cual expone que los hogares capitalinos de las localidades de Barrios Unidos y Teusaquillo estarían de acuerdo en pagar por un kilogramo de humus de lombriz granulado un valor entre 6.501 a 7.000 COP. El precio de venta que se establece es para hallar los ingresos anuales que podría obtener la empresa LOMBRIZ DEL MANNA S.A.S.; la Tabla 78., mostrará la proyección del precio de venta hasta el año 2.021, para realizar la proyección se usará la tasa de inflación proyectada. (ver Cuadro 28.)

Tabla 78. Precio de venta de un kilogramo de humus de lombriz granulado (cifras en pesos colombianos)

Concepto	2.017	2.018	2.019	2.020	2.021
Precio de venta por kilogramo de humus de lombriz granulado	6.700	6.935	7.184	7.428	7.666

Al conocer el precio venta del kilogramo de humus de lombriz granulado que producirá la empresa LOMBRIZ DEL MANNA S.A.S. y conociendo la demanda anual del mismo, esta factibilidad podrá obtener los ingresos anuales y una proyección de los mismo. En la Tabla 79., se podrá ver los ingresos anuales hasta el año 2.021.

Tabla 79. Ingresos anuales (cifras en pesos colombianos)

Concepto	2.017	2.018	2.019	2.020	2.021
Demanda (unidades)	27.049	32.458	38.950	46.740	56.088
Precio de venta	6.700	6.935	7.184	7.428	7.666
Ingresos	181.228.300	225.080.001	279.822.331	347.203.548	429.976.874

7.2 COSTOS DE PRODUCCIÓN

Serán los costos directamente relacionados con la producción de humus de lombriz granulado en la empresa LOMBRIZ DEL MANNA S.A.S.

7.2.1 Mano de obra directa. La empresa LOMBRIZ DEL MANNA S.A.S. en el proceso productivo del humus de lombriz granulado se contará con tres personas en dos cargos distintos, el operario técnico que será el encargado de la producción y el cual tendrá personal a cargo compuesto dos operarios, se elaborarán las liquidaciones anuales de la mano de obra directa, las cuales se podrán ver en la Tabla 80., y Tabla 81.

Tabla 80. Mano de obra directa - operario técnico (cifras en COP)

Operario técnico		Cantidad	1
Salario mensual		1.037.000	
Auxilio de transportes		83.140	
Salario Mensual Total		1.120.140	
Salario anual		12.444.000	
Auxilio de Transporte anual		997.680	
Salario anual Total		13.441.680	
Prestaciones sociales	Cesantías	1.120.140	
	Prima	1.120.140	
	Interés de cesantías	134.417	
Vacaciones		518.500	
Seguridad social	Pensión (Empresa 12%)	1.493.280	
	Pensión (Empleado 4%)	497.760	
	Salud (Empresa 8,5%)	1.057.740	
	Salud (Empleado 4%)	497.760	
	ARL	64.958	
	SENA 2%	248.880	
Parafiscales 9%	ICBF 3%	373.320	
	Caja de compensación 4%	497.760	
Salario neto (Σ de las obligaciones por parte de la empresa)		20.070.814	
Pago total		21.066.334	

Tabla 81. Mano de obra directa - operario (cifras en COP)

Operario		Cantidad	2
Salario mensual			740.000
Auxilio de transportes			83.140
Salario Mensual Total			823.140
Salario anual			8.880.000
Auxilio de Transporte anual			997.680
Salario anual Total			9.877.688
Prestaciones sociales	Cesantías		823.140
	Prima		823.140
	Interés de cesantías		98.777
Vacaciones			370.000
Seguridad social	Pensión (Empresa 12%)		1.065.600
	Pensión (Empleado 4%)		355.200
	Salud (Empresa 8,5%)		754.800
	Salud (Empleado 4%)		355.200
	ARL		46.354
Parafiscales 9%	SENA 2%		177.600
	ICBF 3%		266.400
	Caja de compensación 4%		355.200
Salario neto (Σ de las obligaciones por parte de la empresa)			14.658.690
Salario neto total (por los dos operarios)			29.317.381
Pago total por operario			15.369.090
Pago total (por los dos operarios)			30.738.181

En la Tabla 82., y en la Tabla 83., se verán las proyecciones de la mano de obra directa al año 2.021 y para realizar la proyección se usará la tasa de inflación proyectada. (ver Cuadro 28.)

Tabla 82. Mano de obra directa – salario neto (cifras en COP)

Cargo	2.017	2.018	2.019	2.020	2.021
Operario técnico	20.070.814	20.773.292	21.521.131	22.252.849	22.964.941
Operario	29.317.381	30.343.489	31.435.855	32.504.674	33.544.824
Total	49.388.195	51.116.782	52.956.986	54.757.523	56.509.764

Tabla 83. Mano de obra directa – pago total (cifras en COP)

Cargo	2.017	2.018	2.019	2.020	2.021
Operario técnico	21.066.334	21.803.656	22.588.587	23.356.599	24.104.010
Operario	30.738.181	31.814.017	32.959.322	34.079.939	35.170.497
Total	51.804.515	53.617.673	55.547.909	57.436.538	59.274.507

7.2.2 Costos indirectos de fabricación (CIF). La empresa LOMBRIZ DEL MANNA S.A.S. tendrá que tener en cuenta al momento de realizar el humus de lombriz granulado unos costos que estarán directamente relacionados con el producto, los cuales no estarán implícitos dentro del proceso de productivo.

7.2.2.1 Servicios. En el proceso productivo para la obtención de humus de lombriz granulado se necesitará de energía eléctrica para realizar una operación en el proceso, el valor del consumo estará en la Tabla 84., junto a una proyección del valor del consumo hasta el año 2.021.

Tabla 84. Servicios en el proceso (cifras en pesos colombianos)

Servicio	2.017	2.018	2.019	2.020	2.021
Energía eléctrica	600.000	621.000	643.356	665.230	686.517
Total	600.000	621.000	643.356	665.230	686.517

En la Tabla 84., se da a conocer el consumo de servicios públicos que tendrá la empresa LOMBRIZ DEL MANNA S.A.S. en el área de producción, se debe tener en cuenta que el proceso contará con luz natural durante toda la jornada y la maquinaria y equipo que se utilizará en el proceso no requerirá ningún otro servicio público.

7.2.2.2 Arriendo. El proceso productivo que realizará la empresa LOMBRIZ DEL MANNA S.A.S. para la obtención del humus de lombriz granulado ocupará el 80% de la casa lote ubicada en el barrio Benjamín Herrera, por lo tanto, el porcentaje del arriendo para tener en cuenta dentro de los costos de producción será el 80%. En la Tabla 85., se detallará el valor del contrato que cumplirá

Tabla 85. Arriendo - Área de producción (cifras en pesos colombianos)

Concepto	2.017	2.018	2.019	2.020	2.021
Arriendo mes	3.700.000	3.829.500	3.967.362	4.102.252	4.233.524
Arriendo Producción	2.960.000	3.063.600	3.173.890	3.281.802	3.386.820
Arriendo anual producción	35.520.000	36.763.200	38.086.675	39.381.622	40.641.834

7.2.2.3 Depreciación de producción. En la depreciación de activos fijos se observó la disminución del valor adquisitivo de la maquinaria y equipo a medida que van pasando los años, la cual influirá directamente en el proceso productivo. En la Tabla 86., se verá la depreciación de producción.

Tabla 86. Depreciación de producción (cifras en pesos colombianos)

Depreciación	VALOR (COP)	DEPRECIACIÓN				
		2.017	2.018	2.019	2.020	2.021
Producción	6.095.200	1.219.040	1.219.040	1.219.040	1.219.040	1.219.040

7.2.2.4 Materiales indirectos. La empresa LOMBRIZ DEL MANNA S.A.S. contará dentro del proceso productivo con algunos materiales indirectos, entre los cuales están los sacos de plástico negro con zipper y las etiquetas troqueladas adhesivas full color; las descripciones de estos materiales indirectos están en el estudio de mercados y en el mismo se menciona lo concerniente a la cotización. En la Tabla 87., se verá una proyección de los materiales indirectos de acuerdo a la demanda proyectada (ver numeral 2.4.5).

Tabla 87. Materiales indirectos (cifras en pesos colombianos)

Año	2.017	2.018	2.019	2.020	2.021
Demanda (unidades)	27.049	32.458	38.950	46.740	56.088
Valor materiales indirectos (unidad)	1.100	1.139	1.179	1.220	1.259
Valor materiales indirectos total	29.753.900	36.953.433	45.940.980	57.003.568	70.593.218

En la Tabla 88., se recopilará los costos indirectos de fabricación y se entregará en la misma tabla el total de los mismos.

Tabla 88. Resumen de los costos indirectos de fabricación - CIF(cifras en COP)

CIF	2.017	2.018	2.019	2.020	2.021
Servicios	600.000	621.000	643.356	665.230	686.517
Arriendo producción	35.520.000	36.763.200	38.086.675	39.381.622	40.641.834
Depreciación	1.219.040	1.219.040	1.219.040	1.219.040	1.219.040
Materiales indirectos	29.753.900	36.953.433	45.940.980	57.003.568	70.593.218
Total	67.092.940	75.556.673	85.890.051	98.269.460	113.140.609

Después de recopilar la información en la Tabla 88., se realizó una proyección para conocer cuáles son los CIF para los próximos años.

7.2.3 Materia prima. La empresa LOMBRIZ DEL MANNA S.A.S. necesitará materia prima e insumos para realizar la producción de humus de lombriz granulado, en la Tabla 89., se podrá ver el listado de las materias primas junto con los valores de las mismas.

Tabla 89. Materia prima anual (cifras en pesos colombianos)

Materia prima	Cantidad de materia prima	Costo de la materia prima
Lombriz roja californiana	80 kilogramo (36.000 – 40.000 lombrices)	480.000
Materia orgánica	31.200 kilogramos (residuos orgánicos)	4.080.000
Tierra para sembrar	420 kilogramos (14 bultos)	140.000
Total		4.700.000

En la Tabla 90., se expondrá la proyección del valor de la materia prima para los siguientes años. En el caso de esta factibilidad la materia prima que se tendrá en cuenta serán los residuos orgánicos, ya que la tierra únicamente se necesitará para iniciar el proceso productivo, por otro lado, la lombriz roja californiana tiene una vida promedio de 15 años y se reproducen constantemente.

Tabla 90. Proyección del valor de la materia prima (cifras en pesos COP)

Materias primas	2.017	2.018	2.019	2.020	2.021
	4.700.000	4.222.800	4.374.821	4.523.565	4.668.319

Los costos de producción son importantes para cualquier empresa y la empresa LOMBRIZ DEL MANNA S.A.S. no podía ser la excepción, por esta razón en la Tabla 91., se reunirán los costos del proceso productivo para la obtención de humus de lombriz granulado y mostrar cual es el total de los mismos.

Tabla 91. Resumen de los costos de producción (cifras en pesos colombianos)

Concepto	Costos
Materias primas (MP)	4.700.000
Mano de obra directa (MOD)	51.804.515
Costos indirectos de fabricación (CIF)	67.092.940
Total	123.597.455

En la Tabla 92., se proyectarán los costos de producción hasta el año 2.021.

Tabla 92. Proyección de los costos de producción (cifras en COP)

Concepto	2.017	2.018	2.019	2.020	2.021
MP	4.700.000	4.222.800	4.374.821	4.523.565	4.668.319
MOD	51.804.515	53.617.673	55.547.909	57.436.538	59.274.507
CIF	67.092.940	75.556.673	85.890.051	98.269.460	113.140.609
Total	123.597.455	133.397.146	145.812.781	160.229.563	177.083.435

7.3 GASTOS ADMINISTRATIVOS Y DE VENTAS

Serán los gastos del área administrativa en la empresa LOMBRIZ DEL MANNA S.A.S.

7.3.1 Nómina del área administrativa. La empresa LOMBRIZ DEL MANNA S.A.S. en el área administrativa contará con dos personas en dos cargos distintos, el Gerente General y el asistente administrativo, por lo tanto, se elaborarán las liquidaciones anuales de la mano de obra indirecta las cuales se podrán ver en la Tabla 93., y Tabla 94.

Tabla 93. Nómina del área administrativa – Gerente General (cifras en COP)

Gerente General		Cantidad	1
Salario mensual		1.918.000	
Auxilio de transportes		0	
Salario Mensual Total		1.918.000	
Salario anual		23.016.000	
Auxilio de Transporte anual		0	
Salario anual Total		23.016.000	
Prestaciones sociales	Cesantías	1.918.000	
	Prima	1.918.000	
	Interés de cesantías	230.160	
Vacaciones		959.000	
Seguridad social	Pensión (Empresa 12%)	2.761.920	
	Pensión (Empleado 4%)	920.640	
	Salud (Empresa 8,5%)	1.956.360	
	Salud (Empleado 4%)	920.640	
	ARL	120.144	
Parafiscales 9%	SENA 2%	460.320	
	ICBF 3%	690.480	
	Caja de compensación 4%	920.640	
Salario neto (Σ de las obligaciones por parte de la empresa)		34.951.024	
Pago total		36.792.304	

Tabla 94. Nómina del área administrativa – Asistente administrativo (cifras en COP)

Asistente administrativo		Cantidad	1
Salario mensual		1.192.000	
Auxilio de transportes		83.140	
Salario Mensual Total		1.275.140	
Salario anual		14.304.000	
Auxilio de Transporte anual		997.680	
Salario anual Total		15.301.680	
Prestaciones sociales	Cesantías	1.275.140	
	Prima	1.275.140	
	Interés de cesantías	153.017	
Vacaciones		596.000	
Seguridad social	Pensión (Empresa 12%)	1.716.480	
	Pensión (Empleado 4%)	572.160	
	Salud (Empresa 8,5%)	1.215.840	
	Salud (Empleado 4%)	572.160	
	ARL	74.667	
	SENA 2%	286.080	
Parafiscales 9%	ICBF 3%	429.120	
	Caja de compensación 4%	572.160	
Salario neto (Σ de las obligaciones por parte de la empresa)		22.895.324	
Pago total		24.039.644	

En la Tabla 95., y en la Tabla 96., se verá la proyección de la mano de obra directa al año 2.021 y para realizar la proyección se usará la tasa de inflación proyectada. (ver Cuadro 28.)

Tabla 95. Nómina del área administrativa – salario neto (cifras en COP)

Cargo	2.017	2.018	2.019	2.020	2.021
Gerente General	34.951.024	36.174.310	37.476.585	38.750.789	39.990.814
Asistente administrativo	22.895.324	23.696.660	24.549.740	25.384.431	26.196.733
Total	57.846.348	59.870.970	62.026.325	64.135.220	66.187.547

Tabla 96. Nómina del área administrativa – pago total (cifras en COP)

Cargo	2.017	2.018	2.019	2.020	2.021
Gerente General	36.792.304	38.080.035	39.450.916	40.792.247	42.097.599
Asistente administrativo	24.039.644	24.881.032	25.776.749	26.653.158	27.506.059
Total	60.831.948	62.961.066	65.227.665	67.445.405	69.603.658

7.3.2 Colaboradores externos. En la operación del área administrativa la empresa LOMBRIZ DEL MANNA S.A.S. contratará un contador público, el cual se ocupará del área contable y las obligaciones tributarias exigidas por la ley a la empresa; al mismo tiempo se contrata una persona que realice las labores de servicios generales por medio de una empresa que brinde el servicio.

En la Tabla 97., se expondrá el valor de los horarios del contador público y el costo que tendrá el servicio de la persona de servicios generales junto a una proyección del valor del consumo hasta el año 2.021.

Tabla 97. Colaboradores externos - (cifra en pesos colombianos)

Cargo	2.017	2.018	2.019	2.020	2.021
Contador público	6.000.000	6.210.000	6.433.560	6.652.301	6.865.175
Servicios generales	4.800.000	4.968.000	5.146.848	5.321.841	5.492.140
Total	10.800.000	11.178.000	11.580.408	11.974.142	12.357.314

7.3.3 Servicios. En la operación del área administrativa de la empresa LOMBRIZ DEL MANNA S.A.S. se necesitará de energía eléctrica, el agua en la cocina y/o en los baños, internet y teléfono; el valor del consumo estará en la Tabla 98., junto a una proyección del valor del consumo hasta el año 2.021.

Tabla 98. Servicios en las áreas administrativa y comunes (cifras en COP)

Servicio	2.017	2.018	2.019	2.020	2.021
Energía eléctrica	1.080.000	1.117.800	1.158.036	1.197.420	1.235.736
Agua y alcantarillado	1.140.000	1.179.900	1.222.380	1.263.936	1.304.388
Internet	480.000	496.800	514.680	532.188	549.216
Teléfono	360.000	372.600	386.016	399.144	411.912
Total	3.060.000	3.167.100	3.281.112	3.392.688	3.501.252

En la Tabla 98., se mostró el posible valor del consumo de servicios públicos que tendrá la empresa en el área administrativas y las áreas comunes.

7.3.4 Arriendo. La operación administrativa que realizará la empresa LOMBRIZ DEL MANNA S.A.S. ocupará el 20% de la casa lote ubicada en el barrio Benjamín Herrera, por lo tanto, el porcentaje del arriendo para tener en cuenta dentro de los gastos administrativos será el 20%. En la Tabla 99., se detallará el valor del contrato que cumplirá

Tabla 99. Arriendo - Área administrativa y áreas comunes

Concepto	2.017	2.018	2.019	2.020	2.021
Arriendo mes	3.700.000	3.829.500	3.967.362	4.102.252	4.233.524
Arriendo Administrativo	740.000	3.063.600	3.173.890	3.281.802	3.386.820
Arriendo anual Administrativo	8.880.000	9.190.800	9.521.669	9.845.406	10.160.459

7.3.5 Depreciación del área administrativa. En la depreciación de activos fijos se observó la disminución del valor adquisitivo de la maquinaria y equipo a medida que van pasando los años; el área administrativa, aunque no influye directamente en el proceso productivo, sí influirá en la economía de la empresa; en la Tabla 100., se verá la depreciación del área administrativa.

Tabla 100. Depreciación del área administrativa (cifras en COP)

Depreciación	VALOR (COP)	DEPRECIACIÓN				
		2.017	2.018	2.019	2.020	2.021
Área administrativa	5.509.800	1.101.960	1.101.960	1.101.960	1.101.960	1.101.960

7.3.6 Dotación. La empresa LOMBRIZ DEL MANNA S.A.S. le entregará dotación al personal del área de producción, por lo tanto, en la Tabla 101., se observarán los costos de la dotación para el personal operativo, aunque se debe tener en cuenta que la producción va a contar con 3 trabajadores.

Tabla 101. Costos de la dotación (cifras en pesos colombianos)

Elementos	Valor	Operarios	Dotación por año	Valor total
Overol enterizo (2 unidades)	59.800	3	3	538.200
Botas de seguridad (punta de acero)	39.000	3	3	351.000
Gafas de seguridad	22.900	3	3	206.100
Guantes de seguridad	8.500	3	3	76.500
Tapabocas X 5 unidades	10.900	3	3	98.100
Faja lumbar	48.900	3	3	440.100
Total				1.710.000

En la Tabla 102., se proyectará el costo de la dotación al año 2.021.

Tabla 102. Proyección de los costos de la dotación (cifras en COP)

Dotación	2.017	2.018	2.019	2.020	2.021
	1.710.000	1.769.850	1.833.565	1.895.906	1.956.575

7.3.7 Publicidad. La promoción del humus de lombriz granulado se llevará a cabo por medio de la red social Facebook; en la Tabla 103., se podrá ver el costo anual de la publicidad digital hasta el año 2.021.

Tabla 103. Publicidad digital (cifras en pesos colombianos)

Descripción	2.017	2.018	2.019	2.020	2.021
Anuncios de pago en Facebook (anual)	720.000	745.200	772.027	798.276	823.821

Los gastos administrativos tendrán relevancia dentro de la empresa LOMBRIZ DEL MANNA S.A.S., por lo tanto, en la Tabla 104., se reunirán los gastos administrativos junto con los de las áreas comunes y poder entregar un total de los mismos.

Tabla 104. Gastos administrativos y de las áreas comunes (cifras en COP)

Concepto	Costos
Nómina del área administrativa	60.831.948
Colaboradores externos	10.800.00
Servicios	3.060.000
Arriendo	8.880.000
Depreciación	1.101.960
Dotación	1.710.000
Publicidad	720.000
Total	87.103.908

En la Tabla 105., se proyectarán los gastos administrativos y de las áreas comunes hasta el año 2.021.

Tabla 105. Proyección de los gastos administrativos y de las áreas comunes (cifras en pesos colombianos)

Concepto	2.017	2.018	2.019	2.020	2.021
Gastos administrativos y de las áreas comunes	87.103.908	90.152.545	93.398.036	96.573.570	99.663.924

7.4 INVERSIÓN

Es el monto total de dinero que la empresa LOMBRIZ DEL MANNA S.A.S. deberá tener para iniciar su funcionamiento y poder mantener la operación de la empresa hasta que la misma pueda sostenerse.

7.4.1 Activos fijos. Son los bienes que la empresa LOMBRIZ DEL MANNA S.A.S. tendrá, los cuales no se comercializarán y entrarán dentro de la clasificación propiedad, planta y equipo de la empresa; el detalle de estos activos se encuentra en el estudio técnico, aunque para el desarrollo más eficiente del estudio financiero en la Tabla 106., y en la Tabla 107., se podrán ver los costos de los activos fijos que tendrá la empresa.

Tabla 106. Costos de maquinaria y equipo (cifras en pesos colombianos)

Nombre	Cantidad	Valor unitario	Valor total
Mesa de trabajo	2	630.000	1.260.000
Estantería para almacenamiento	2	289.900	579.800
Compostadora	12	270.000	3.240.000
Base metálica con ruedas para la compostadora	2	190.000	380.000
Carretilla	1	128.900	128.900
Tamiz metálico	1	180.000	180.000
Pala de mano	1	34.900	34.900
Rastrillo cultivador	1	34.900	34.900
Pala	1	31.900	31.900
Balanza digital	1	199.900	199.900
Cuchillo para picar	1	24.900	24.900
Total			6.095.200

Tabla 107. Costo de muebles y enseres (cifras en pesos colombianos)

Nombre	Cantidad	Valor unitario	Valor total
Computador	1	2.899.000	2.899.000
Centro de trabajo	1	399.900	399.900
Silla para escritorio	1	349.900	349.900
Silla Interlocutora	6	39.900	239.400
Mesa para juntas	1	330.000	330.000
Archivador de pared	1	148.000	148.000
Archivador	1	594.900	594.900
Silla para el área de empaque	1	249.000	249.000
Sillas para almorzar	3	99.900	299.700
Total			5.509.800

En la Tabla 108., se mostrará el total de los activos fijos que tendrá la empresa LOMBRIZ DE MANNA S.A.S., en la cual expondrá la sumatoria de los costos de la maquinaria y equipo (Tabla 106.) junto a la sumatoria de los costos de los muebles y enseres (Tabla 107.), necesarios para que la empresa inicie a funcionar.

Tabla 108. Costos de los activos fijos (cifras en pesos colombianos)

Activos fijos	Valor
Maquinaria y equipo	6.095.200
Muebles y enseres	5.509.800
Total	11.605.000

7.4.2 Depreciación de los activos fijos. Es la disminución del valor de adquisición de los activos fijos que adquirirá la empresa LOMBRIZ DEL MANNA S.A.S. en el tiempo; esta disminución del valor se da de acuerdo con la naturaleza del activo y del tiempo estimado de vida que tenga en el mercado. En el Cuadro 26., se verá la vida útil que tienen los activos dependiendo de la naturaleza de mismo según la Ley 1819 de 2.016.

Cuadro 26. Vida útil según la naturaleza del activo

Activos fijos	Vida útil (en años)
Inmuebles	20
Maquinaria y equipo	10
Muebles y enseres	10
Equipos de computo	5

Al conocer la vida útil en el mercado según la naturaleza de los activos, la empresa deberá usar el método de línea recta para determinar la depreciación de cada uno de los activos fijos con los que contará. En la Ecuación 6., se expone el método de depreciación por línea recta que la empresa usará.

Ecuación 6. Depreciación por el método de línea recta.

$$Depreciación = \frac{Valor\ activo}{Vida\ útil\ del\ activo}$$

Fuente: <https://www.gerencie.com/depreciacion-en-linea-recta.html>, citado el 09 de mayo de 2.017.

Con ayuda de la Ecuación 6., se determinará la depreciación de los activos fijos que tendrá la empresa LOMBRIZ DEL MANNA S.A.S., se verán en la Tabla 109., y en la Tabla 110., en donde la depreciación se proyectará a cinco (5) años.

Tabla 109. Depreciación de maquinaria y equipo (cifras en pesos colombianos)

Nombre	Valor total	Vida útil	Depreciación
Mesa de trabajo	1.260.000	5	252.000
Estantería para almacenamiento	579.800	5	115.960
Compostadora	3.240.000	5	648.000
Base metálica con ruedas para la compostadora	380.000	5	76.000
Carretilla	128.900	5	25.780
Tamiz metálico	180.000	5	36.000
Pala de mano	34.900	5	6.980
Rastrillo cultivador	34.900	5	6.980
Pala	31.900	5	6.380
Balanza digital	199.900	5	39.980
Cuchillo para picar	24.900	5	4.980
Total	6.095.200		1.219.040

Tabla 110. Depreciación de muebles y enseres (cifras en pesos colombianos)

Nombre	Valor total	Vida útil	Depreciación
Computador	2.899.000	5	579.800
Centro de trabajo	399.900	5	79.980
Silla para escritorio	349.900	5	69.980
Silla Interlocutora	239.400	5	47.880
Mesa para juntas	330.000	5	66.000
Archivador de pared	148.000	5	29.600
Archivador	594.900	5	118.980
Silla para el área de empaque	249.000	5	49.800
Sillas para almorzar	299.700	5	59.940
Total	5.509.800		1.101.960

Como se menciona anteriormente la depreciación de los activos se generará a media que pasen los años y en el caso de esta factibilidad será un periodo de cinco (5) años, la cual se podrá ver en la Tabla 111.

Tabla 111. Proyección de la depreciación de los activos fijos (cifras en COP)

Activos fijos	Valor (COP)	DEPRECIACIÓN				
		2.017	2.018	2.019	2.020	2.021
Maquinaria y equipo	6.095.200	1.219.040	1.219.040	1.219.040	1.219.040	1.219.040
Muebles y enseres	5.509.800	1.101.960	1.101.960	1.101.960	1.101.960	1.101.960
Total	11.605.000	2.321.000	2.321.000	2.321.000	2.321.000	2.321.000

En la Tabla 111., se expuso la depreciación proyectada hasta el 2.021 de los activos fijos que tendrá la empresa LOMBRIZ DEL MANNA S.A.S.

7.4.3 Diferidos. Son los gastos que la empresa LOMBRIZ DEL MANNA S.A.S. va a pagar con antelación para constituirse legalmente y realizar las adecuaciones que necesitará antes de iniciar funciones.

7.4.3.1 Constitución legal de la empresa. Para constituirse legalmente la empresa LOMBRIZ DEL MANNA S.A.S. deberá tramitar la documentación y permisos necesarios solicitados por la normativa colombiana, algunos documentos y/o permisos solicitados tiene costo, los cuales se verán en la Tabla 112.

Tabla 112. Diferidos – constitución de la empresa (cifras en COP)

Concepto		Valor
Inscripción Cámara de Comercio	Matricula mercantil	472.000
	Impuesto de registro	350.000
	Radicación RUE	39.000
	Compra de libros	21.000
	Registro de libros	12.800
Certificado de existencia y representación legal		5.200
Total		900.000

7.4.3.2 Adecuaciones. Para iniciar a funcionar la empresa LOMBRIZ DEL MANNA S.A.S. deberá adecuar o acondicionar la casa lote donde va a operar la empresa. el monto de la inversión que la empresa va a hacer en adecuaciones se verá en la Tabla 113.

Tabla 113. Diferidos – adecuaciones (cifras en pesos colombianos)

Descripción	Valor
Adecuaciones (cubiertas y piso)	13.000.000
Elementos de seguridad	146.200
Señalización	83.800
Adhesivos para la campaña “uso eficiente del agua”	30.000
Punto ecológico	240.000
Total	13.500.000

En la Tabla 114., se entregará un resumen de los diferidos de la empresa LOMBRIZ DEL MANNA S.A.S.

Tabla 114. Resumen de diferidos (cifras en pesos colombianos)

Diferidos	Valor	2.017	2.018	2.019	2.020	2.021
Constitución de la empresa	900.000	180.000	180.000	180.000	180.000	180.000
Adecuaciones	13.500.000	2.700.000	2.700.000	2.700.000	2.700.000	2.700.000
Total	14.400.000	2.880.000	2.880.000	2.880.000	2.880.000	2.880.000

7.4.4 Capital de trabajo. Son recursos financieros que la empresa LOMBRIZ DEL MANNA S.A.S. necesitará para comenzar a operar e iniciar la producción del humus de lombriz granulado en el primer bimestre de funcionamiento.

Tabla 115. Capital de trabajo – 1 mes (cifras en pesos colombianos)

Concepto	Valor
Producción humus de lombriz granulado X 1 año	210.701.363
Días hábiles X 1 año	312
Producción humus de lombriz granulado X 1 día	675.325
Días hábiles X 1 mes	26
Producción humus de lombriz granulado X 1 mes	17.558.450
Imprevistos (10%)	1.741.553
Total	19.300.000

En la Tabla 115., se puede observar que el capital de trabajo que necesitaría la empresa LOMBRIZ DEL MANNA S.A.S. para operar el primer mes sería 19.300.000 COP.

En la Tabla 116., se podrá observar la inversión que necesitará la empresa para iniciar un correcto funcionamiento, lo que le permitiría a LOMBRIZ DEL MANNA S.A.S. constituirse legamente, adecuar las instalaciones del lugar en donde se va a operar, se adquiriría la maquinaria y equipo junto a los muebles y enseres, y la empresa contaría con un capital de trabajo para operar tranquilamente el primer mes.

Tabla 116. Inversión (cifras en pesos colombianos)

Concepto	Valor
Activos fijos	11.605.000
Diferidos	14.400.000
Capital de trabajo	19.300.000
Total	45.305.000

La inversión que necesitará la empresa LOMBRIZ DEL MANNA S.A.S. para trabajar el primer mes sería 45.305.000 COP.

7.5 ESTADO DE RESULTADOS

La empresa LOMBRIZ DEL MANNA S.A.S. en la Tabla 117., expondrán los estados de resultados hasta el año 2.021, los cuales tienen como objetivo conocer la información financiera que podría llegar a tener la empresa y saber cuál es la pérdida o ganancia que generará la factibilidad anualmente.

Tabla 117. Estado de resultados (cifras en pesos colombianos)

Concepto	2.017	2.018	2.019	2.020	2.021
Ingresos de ventas	181.228.300	225.080.001	279.822.331	347.203.548	429.976.874
Costo de ventas	123.597.455	133.397.146	145.812.781	160.229.563	177.083.435
Utilidad bruta	57.630.845	91.682.855	134.009.550	186.973.985	252.893.439
Gastos administrativos y ventas	87.103.908	90.152.545	93.398.036	96.573.570	99.663.924
Utilidad operacional	-29.473.063	1.530.310	40.611.514	90.400.416	153.229.515
Impuestos (34%)	0	0	3.451.979	15.368.071	39.073.526
Utilidad neta	-29.473.063	1.530.310	37.159.535	75.032.345	114.155.989

Los estados de resultados expuestos en la Tabla 117., muestran un resultado positivo, en donde se ve que la utilidad neta anual, la cual proyectada tendría un crecimiento favorable para la empresa productora de humus de lombriz granulado.

Se debe tener presente para el cálculo de la utilidad neta de esta factibilidad la exoneración de impuestos de acuerdo con la ley 1780 del 2 de mayo de 2.016 que promueve el emprendimiento juvenil (Ver el numeral 5.4).

7.6 TASA INTERNA DE OPORTUNIDAD (TIO)

Es la tasa mínima que se debe contemplar para descontar los flujos futuros que genere el proyecto a valor presente. Se determinará así: con la DTF calculada como promedio simple de los últimos meses, relaciona con la tasa de inflación esperada del año 2.017 y la tasa del inversionista. La determinación del DTF por promedio simple se verá en el Cuadro 27.

Cuadro 27. Determinación del DTF por promedio simple

Vigencia desde	Vigencia hasta	DTF
08/05/2017	14/05/2017	6,37%
01/05/2017	07/05/2017	6,65%
24/04/2017	30/04/2017	6,48%
17/04/2017	23/04/2017	6,43%
10/04/2017	16/04/2017	6,49%
03/04/2017	09/04/2017	6,58%
27/03/2017	02/04/2017	6,65%
20/03/2017	26/03/2017	6,71%
13/03/2017	19/03/2017	6,57%
06/03/2017	12/03/2017	6,83%
27/02/2017	05/03/2017	6,78%
20/02/2017	26/02/2017	6,72%
13/02/2017	19/02/2017	6,81%
06/02/2017	12/02/2017	6,91%
30/01/2017	05/02/2017	7,12%
23/01/2017	29/01/2017	6,81%
16/01/2017	22/01/2017	6,84%
09/01/2017	15/01/2017	6,82%
02/01/2017	08/01/2017	6,86%

Fuente: <http://www.banrep.gov.co/es/df>, citado el 16 de mayo de 2.017

Por medio del comportamiento del DTF en los últimos meses y utilizando la Ecuación 7., se determinará el DTF promedio para esta factibilidad.

Ecuación 7. DTF promedio

$$DTF \text{ promedio} = \frac{\sum DTF \text{ en el Cuadro 28}}{\text{Cantidad de las DTF en el Cuadro 28}}$$

$$DTF \text{ promedio} = \frac{127,43\%}{19}$$

$$DTF \text{ promedio} = 6,71\%$$

Se utilizará a criterio del autor de esta factibilidad la proyección del índice de precios al consumidor (IPC) elaborada por el Grupo Bancolombia. Ver Tabla 118.

Tabla 118. Tasa de inflación proyectada

Año	2.017	2.018	2.019	2.020	2.021
IPC	4,20%	3,50%	3,60%	3,40%	3,20%

Fuente: <https://www.grupobancolombia.com/wps/portal/empresas/capital-inteligente/investigaciones-economicas/publicaciones/tablas-macroeconomicos-proyectados/>, citado el 16 de mayo de 2017.

El inversionista de la empresa LOMBRIZ DEL MANNA S.A.S. espera una tasa mínima personal del 15%.

Para calcular finalmente la TIO del presente proyecto, se hace la multiplicación de las tres tasas efectivas encontradas. Ver Ecuación 8.

Ecuación 8. Tasa interna de oportunidad (TIO)

$$TIO = (1 + i_1)(1 + i_2)(1 + i_3)$$

$$i_1 = DTF = 6.71\%$$

$$i_2 = \text{Tasa de inflación proyectada para el año 2.017} = 4,20\%$$

$$i_3 = \text{Tasa del inversionista} = 15\%$$

$$TIO = (1 + 0,0671)(1 + 0,0420)(1 + 0,15)$$

$$TIO = (1,0671)(1,0420)(1,15)$$

$$TIO = 1,2787$$

$$TIO = 1,2787 - 1$$

$$TIO = 0,2787 \times 100$$

$$TIO = 27,87\%$$

$$TIO = 27,87\% \approx 28\%$$

Para efecto del presente proyecto se utilizará una TIO del 28%.

7.7 FLUJO DE CAJA

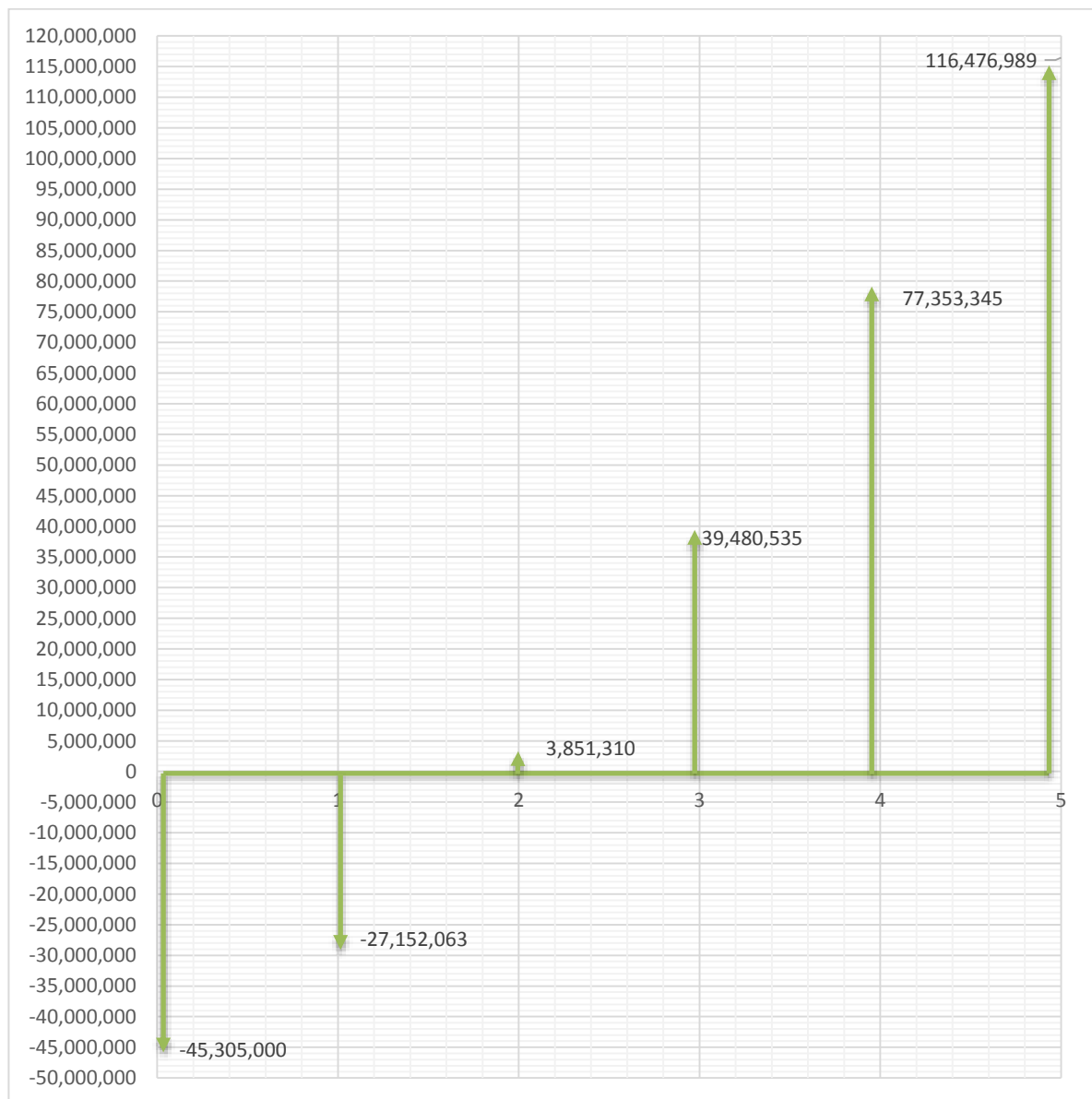
Es una herramienta de control, que le permitirá a la empresa LOMBRIZ DEL MANNA S.A.S. conocer la relación de los ingresos y egresos que tendrá hasta el año 2.021. (Ver la Tabla 118.)

Tabla 119. Flujo de caja neto

Concepto	2.017	2.018	2.019	2.020	2.021
Utilidad neta	-29.473.063	1.530.310	37.159.535	75.032.345	114.155.989
Depreciación	2.321.000	2.321.000	2.321.000	2.321.000	2.321.000
Flujo de caja neto	-27.152.063	3.851.310	39.480.535	77.353.345	116.476.989

En la Tabla 119., se muestra el flujo de caja neto anual entre los años 2.017 y 2.021, el cual se observará gráficamente en el Gráfico 19.

Gráfico 19. Flujo de caja neto



7.8 VALOR PRESENTE NETO (VPN)

El autor de esta factibilidad utilizará el método del valor presente neto para evaluar si es factible la creación de la empresa productora de humus de lombriz granulado que llevará de nombre LOMBRIZ DEL MANNA S.A.S.; por medio de este método se conocerá si la empresa podrá cumplir con el objetivo financiero aplicando la TIO. Se utilizará la Ecuación 9., para realizar el cálculo del VPN.

Ecuación 9. Valor presente neto (VPN)

$$VPN_{TIO} = \frac{VF_0}{(1+TIO)^0} + \frac{VF_1}{(1+TIO)^1} + \frac{VF_2}{(1+TIO)^2} + \frac{VF_3}{(1+TIO)^3} + \frac{VF_4}{(1+TIO)^4} + \frac{VF_5}{(1+TIO)^5}$$

Fuente: González Restrepo Luis, "Valor presente neto" (clase), Fundación Universidad de América, Bogotá D.C., Colombia, 16 de mayo de 2.017, citado el 11 de agosto de 2.017.

$$VPN_{TIO} = \frac{-45.305.000}{(1+0,28)^0} + \frac{-27.152.063}{(1+0,28)^1} + \frac{3.851.310}{(1+0,28)^2} + \frac{39.480.535}{(1+0,28)^3} + \frac{77.353.345}{(1+0,28)^4} + \frac{116.476.989}{(1+0,28)^5}$$

$$VPN_{TIO} = \frac{-45.305.000}{(1,28)^0} + \frac{-27.152.063}{(1,28)^1} + \frac{3.851.310}{(1,28)^2} + \frac{39.480.535}{(1,28)^3} + \frac{77.353.345}{(1,28)^4} + \frac{116.476.989}{(1,28)^5}$$

$$VPN_{TIO} = \frac{-45.305.000}{1} + \frac{-27.152.063}{1,28} + \frac{3.851.310}{1,64} + \frac{39.480.535}{2,10} + \frac{77.353.345}{2,68} + \frac{116.476.989}{3,44}$$

$$VPN_{TIO} = -45.305.000 \pm 21.212.549 + 2.350.653 + 18.825.786 + 28.816.367 + 33.374.522$$

$$VPN_{TIO} = 17.374.522$$

Como resultado de la aplicación de la tasa TIO al flujo de caja neto, el VPN, calculado a esa tasa de descuento es de 17.374.522 COP, indicando que al ser mayor que uno (> que 1) el proyecto de la creación de una empresa para la obtención de abono orgánico mediante la transformación de residuos orgánicos a base de la lombricultura para la obtención de humus es factible.

7.9 TASA INTERNA DE RETORNO (TIR)

Es una tasa de interés que le permitirá a esta factibilidad conocer la rentabilidad que logrará la empresa LOMBRIZ DEL MANNA S.A.S.; para hallar la TIR se utilizará el método de ensayo y error, para ello se usará la Ecuación 10.

Ecuación 10. Tasa interna de retorno (TIR)

$$VPN_{TIR} = \frac{VF_0}{(1+TIR)^0} + \frac{VF_1}{(1+TIR)^1} + \frac{VF_2}{(1+TIR)^2} + \frac{VF_3}{(1+TIR)^3} + \frac{VF_4}{(1+TIR)^4} + \frac{VF_5}{(1+TIR)^5}$$

Fuente: González Restrepo Luis, "Tasa interna de retorno" (clase), Fundación Universidad de América, Bogotá D.C., Colombia, 16 de mayo de 2.017, citado el 11 de agosto de 2.017.

▪ **Opción No. 1. TIR = 37%**

$$VPN_{TIR} = \frac{-45.305.000}{(1 + 0,37)^0} + \frac{-27.152.063}{(1 + 0,37)^1} + \frac{3.851.310}{(1 + 0,37)^2} + \frac{39.480.535}{(1 + 0,37)^3} + \frac{77.353.345}{(1 + 0,37)^4} + \frac{116.476.989}{(1 + 0,37)^5}$$

$$VPN_{TIR} = \frac{-45.305.000}{(1,37)^0} + \frac{-27.152.063}{(1,37)^1} + \frac{3.851.310}{(1,37)^2} + \frac{39.480.535}{(1,37)^3} + \frac{77.353.345}{(1,37)^4} + \frac{116.476.989}{(1,37)^5}$$

$$VPN_{TIR} = \frac{-45.305.000}{1} + \frac{-27.152.063}{1,37} + \frac{3.851.310}{1,88} + \frac{39.480.535}{2,57} + \frac{77.353.345}{3,52} + \frac{116.476.989}{4,83}$$

$$VPN_{TIR} = -45.305.000 \pm 19.819.024 + 2.051.953 + 15.353.993 + 21.958.205 + 24.134.444$$

$$VPN_{TIR} = -1.625.430$$

▪ **Opción No. 2. TIR = 36%**

$$VPN_{TIR} = \frac{-45.305.000}{(1 + 0,36)^0} + \frac{-27.152.063}{(1 + 0,36)^1} + \frac{3.851.310}{(1 + 0,36)^2} + \frac{39.480.535}{(1 + 0,36)^3} + \frac{77.353.345}{(1 + 0,36)^4} + \frac{116.476.989}{(1 + 0,36)^5}$$

$$VPN_{TIR} = \frac{-45.305.000}{(1,36)^0} + \frac{-27.152.063}{(1,36)^1} + \frac{3.851.310}{(1,36)^2} + \frac{39.480.535}{(1,36)^3} + \frac{77.353.345}{(1,36)^4} + \frac{116.476.989}{(1,36)^5}$$

$$VPN_{TIR} = \frac{-45.305.000}{1} + \frac{-27.152.063}{1,36} + \frac{3.851.310}{1,85} + \frac{39.480.535}{2,52} + \frac{77.353.345}{3,42} + \frac{116.476.989}{4,65}$$

$$VPN_{TIR} = -45.305.000 \pm 19.964.752 + 2.082.240 + 15.695.180 + 22.611.192 + 25.034.885$$

$$VPN_{TIR} = 153.744$$

▪ **Opción No. 3. TIR = 35%**

$$VPN_{TIR} = \frac{-45.305.000}{(1 + 0,35)^0} + \frac{-27.152.063}{(1 + 0,35)^1} + \frac{3.851.310}{(1 + 0,35)^2} + \frac{39.480.535}{(1 + 0,35)^3} + \frac{77.353.345}{(1 + 0,35)^4} + \frac{116.476.989}{(1 + 0,35)^5}$$

$$VPN_{TIR} = \frac{-45.305.000}{(1,35)^0} + \frac{-27.152.063}{(1,35)^1} + \frac{3.851.310}{(1,35)^2} + \frac{39.480.535}{(1,35)^3} + \frac{77.353.345}{(1,35)^4} + \frac{116.476.989}{(1,35)^5}$$

$$VPN_{TIR} = \frac{-45.305.000}{1} + \frac{-27.152.063}{1,35} + \frac{3.851.310}{1,82} + \frac{39.480.535}{2,46} + \frac{77.353.345}{3,32} + \frac{116.476.989}{4,48}$$

$$VPN_{TIR} = -45.305.000 \pm 20.112.639 + 2.113.202 + 16.046.552 + 23.288.634 + 25.975.941$$

$$VPN_{TIR} = 2.006.690$$

La tasa interna de retorno que se tendrá en cuenta para esta factibilidad luego de utilizar el método de ensayo y error es la TIR = 36%, ya que es la tasa por medio de la cual el valor presente neto se acerca más a cero (0).

Al obtener la TIR y la TIO esta factibilidad podrá determinar el margen de rentabilidad que podría tener la empresa de humus de lombriz granulado; el cual se determinará con ayuda de la Ecuación 11.

Ecuación 11. Margen de rentabilidad

$$\text{Margen de rentabilidad} = TIR - TIO$$

Fuente: González Restrepo Luis, "Margen de rentabilidad" (clase), Fundación Universidad de América, Bogotá D.C., Colombia, 16 de mayo de 2.017, citado el 11 de agosto de 2.017.

$$\text{Margen de rentabilidad} = 36\% - 28\%$$

$$\text{Margen de rentabilidad} = 8\%$$

El margen de rentabilidad de la empresa LOMBRIZ DEL MANNA S.A.S. podrá ser del 8%, indicando que crear la empresa productora de abono orgánico mediante la transformación de residuos orgánicos a base de la lombricultura para la obtención de humus es rentable.

7.10 RELACIÓN BENEFICIO COSTO

La empresa LOMBRIZ DEL MANNA S.A.S. utilizará este indicador con el propósito de determinar si la creación la empresa productora de humus de lombriz granulado obtenido por la transformación de residuos orgánicos por medio de la lombricultura es viable.

Los egresos de esta factibilidad se verán en la Tabla 120., junto a una proyección de los mismos hasta el año 2.021, los cuales el autor los traerá a valor presente aplicando la TIO.

Tabla 120. Egresos

Concepto	2.017	2.018	2.019	2.020	2.021
Costos de ventas	123.597.455	133.397.146	145.812.781	160.229.563	177.083.435
Gastos administrativos y de ventas	87.103.908	90.152.545	93.398.036	96.573.570	99.663.924
Impuestos	-	-	3.451.979	15.368.071	39.073.526
	210.701.363	223.549.691	242.662.796	272.171.203	315.820.885
Depreciación	2.321.000	2.321.000	2.321.000	2.321.000	2.321.000
Egresos	208.380.363	221.228.691	240.341.796	269.850.203	313.499.885

Los ingresos de esta factibilidad se verán en la Tabla 121., junto a una proyección de los mismos hasta el año 2.021, los cuales el autor los traerá a valor presente aplicando la TIO.

Tabla 121. Ingresos

Ingresos	2.017	2.018	2.019	2.020	2.021
	181.228.300	225.080.001	279.822.331	347.203.548	429.976.874

Conociendo los datos necesarios para hallar la relación beneficio costo de esta factibilidad y por medio de la Ecuación 12., se determinará si este proyecto será viable realizarlo.

Ecuación 12. Relación beneficio costo

$$Relación\ beneficio\ costo = \frac{\sum VP\ Ingresos_{TIO}}{\sum VP\ Egresos_{TIO}}$$

Fuente: González Restrepo Luis, “Relación beneficio costo” (clase), Fundación Universidad de América, Bogotá D.C., Colombia, 16 de mayo de 2.017, citado el 11 de agosto de 2.017.

$$\frac{\sum VP\ Ingresos_{TIO}}{\sum VP\ Egresos_{TIO}} = \frac{\frac{181.228.500}{(1,28)^1} + \frac{225.080.001}{(1,28)^2} + \frac{279.882.331}{(1,28)^3} + \frac{347.203.548}{(1,28)^4} + \frac{429.976.874}{(1,28)^5}}{\frac{45.305.000}{(1,28)^0} + \frac{208.380.363}{(1,28)^1} + \frac{221.228.691}{(1,28)^2} + \frac{240.341.796}{(1,28)^3} + \frac{269.850.203}{(1,28)^4} + \frac{313.499.885}{(1,28)^5}}$$

$$\frac{\sum VP\ Ingresos_{TIO}}{\sum VP\ Egresos_{TIO}} = \frac{\frac{181.228.500}{1,28} + \frac{225.080.001}{1,64} + \frac{279.882.331}{2,10} + \frac{347.203.548}{2,68} + \frac{429.976.874}{3,44}}{\frac{45.305.000}{1} + \frac{208.380.363}{1,28} + \frac{221.228.691}{1,64} + \frac{240.341.796}{2,10} + \frac{269.850.203}{2,68} + \frac{313.499.885}{3,44}}$$

$$\frac{\sum VP\ Ingresos_{TIO}}{\sum VP\ Egresos_{TIO}} = \frac{141.584.609 + 137.377.930 + 133.429.685 + 129.343.401 + 125.139.740}{45.305.000 + 162.797.159 + 135.027.277 + 114.603.899 + 100.527.034 + 91.240.475}$$

$$Relación\ beneficio\ costo = \frac{\sum VP\ Ingresos_{TIO}}{\sum VP\ Egresos_{TIO}} = \frac{666.875.366}{649.500.004} = 1,03$$

$$Relación\ beneficio\ costo = 1,03 > 1$$

Después de hallar la relación beneficio costo, la cual es equivalente a 1,03 y es mayor que 1 se determina que la creación empresa LOMBRIZ DEL MANNA S.A.S. productora de abono orgánico mediante la transformación de residuos orgánicos a base de la lombricultura para la obtención de humus granulado es viable.

Se concluye que el proyecto de la creación de una empresa productora de abono orgánico mediante la transformación de residuos orgánicos a base de la lombricultura para la obtención de humus granulado es factible, rentable y viable, como se puede ver en la Tabla 122.

Tabla 122. Indicadores del proyecto LOMBRIZ DEL MANNA S.A.S.

Indicador	Descripción
Factible	Valor Presente Neto = 17.374.522 COP > 1
TIR	Tasa interna de retorno = 36%
Rentable	Margen de rentabilidad = 8%
Viabilidad	Relación beneficio costo = 1,03 > 1

8. SENSIBILIDAD DEL PROYECTO

Es una herramienta financiera que utilizará esta factibilidad para analizar el comportamiento de la inversión en dos escenarios distintos, uno optimista y otro pesimista.

8.1 ESCENARIO OPTIMISTA

Para efectos de mostrar el comportamiento sensible del proyecto, se hace un escenario optimista del mismo incrementando el precio del producto a 7.500 COP.

8.1.1 Estado de resultados. La empresa LOMBRIZ DEL MANNA S.A.S. en la Tabla 123., se expondrán los estados de resultados hasta el año 2.021, con los ingresos calculados con un precio de venta por cada kilogramo de humus de lombriz granulado de 7.700 COP; para conocer la información financiera que generaría la empresa con ese precio de venta.

Tabla 123. Estado de resultados a \$7.700 Kg. (cifras en pesos colombianos)

Concepto	2.017	2.018	2.019	2.020	2.021
Ingresos de ventas	208.277.300	258.674.031	321.586.858	399.024.973	494.152.527
Costo de ventas	123.597.455	133.397.146	145.812.781	160.229.563	177.083.435
Utilidad bruta	84.679.845	125.276.885	175.774.077	238.795.410	317.069.092
Gastos administrativos y ventas	87.103.908	90.152.545	93.398.036	96.573.570	99.663.924
Utilidad operacional	-2.424.063	35.124.340	82.376.041	142.221.841	217.405.168
Impuestos (34%)	0	0	7.001.963	24.177.713	55.438.318
Utilidad neta	-2.424.063	35.124.340	75.374.077	118.044.128	161.966.850

8.1.2 Tasa Interna de Oportunidad (TIO). Para efecto de la sensibilidad del presente proyecto en el escenario optimista se utilizará una TIO del 28%. (Ver numeral 7.6)

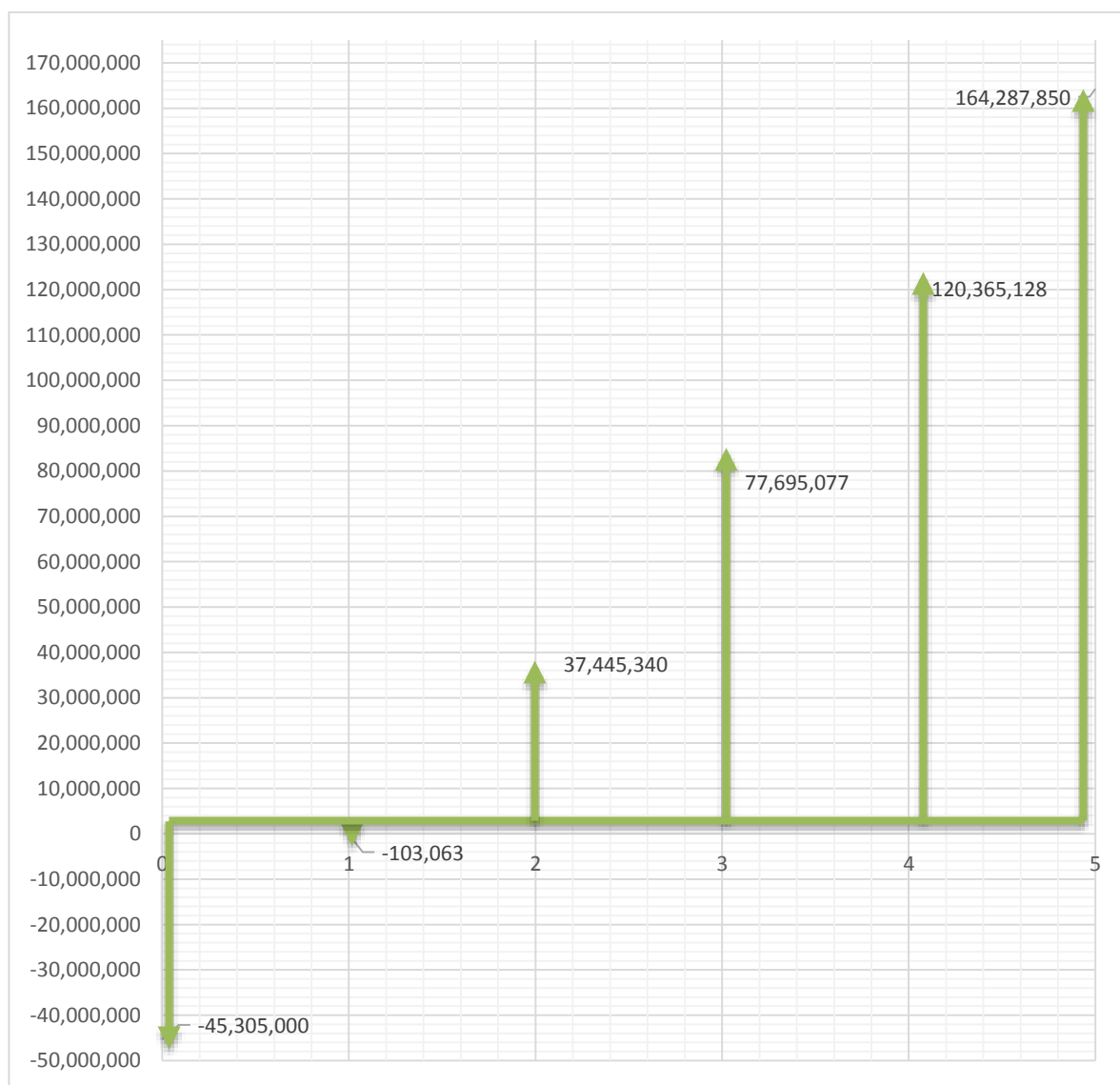
8.1.3 Flujo de caja. La empresa LOMBRIZ DEL MANNA S.A.S. conocerá la relación de los ingresos y egresos que tendrá hasta el año 2.021 con el precio de venta por cada kilogramo de humus de lombriz granulado de 7.700 COP. (Ver la Tabla 124.)

Tabla 124. Flujo de caja neto a \$7.700 Kg. (cifras en pesos colombianos)

Concepto	2.017	2.018	2.019	2.020	2.021
Utilidad neta	-2.424.063	35.124.340	75.374.077	118.044.128	161.966.850
Depreciación	2.321.000	2.321.000	2.321.000	2.321.000	2.321.000
Flujo de caja neto	-103.063	37.445.340	77.695.077	120.365.128	164.287.850

En la Tabla 124., se muestra el flujo de caja neto anual entre los años 2.017 y 2.021 con el precio de venta por cada kilogramo de humus de lombriz granulado de 7.700 COP, el cual se observará gráficamente en el Gráfico 20.

Gráfico 20. Flujo de caja neto a \$7.700 Kg.



8.1.4 Valor Presente Neto (VPN). El valor presente neto con el precio de venta por cada kilogramo de humus de lombriz granulado de 7.700 COP se verá a continuación.

$$VPN_{TIO} = \frac{-45.305.000}{(1 + 0,28)^0} \pm \frac{103.063}{(1 + 0,28)^1} + \frac{37.445.340}{(1 + 0,28)^2} + \frac{77.695.077}{(1 + 0,28)^3} + \frac{120.365.128}{(1 + 0,28)^4} + \frac{164.287.850}{(1 + 0,28)^5}$$

$$VPN_{TIO} = \frac{-45.305.000}{(1,28)^0} \pm \frac{103.063}{(1,28)^1} + \frac{37.445.340}{(1,28)^2} + \frac{77.695.077}{(1,28)^3} + \frac{120.365.128}{(1,28)^4} + \frac{164.287.850}{(1,28)^5}$$

$$VPN_{TIO} = \frac{-45.305.000}{1} \pm \frac{103.063}{1,28} + \frac{37.445.340}{1,64} + \frac{77.695.077}{2,10} + \frac{120.365.128}{2,68} + \frac{164.287.850}{3,44}$$

$$VPN_{TIO} = - 45.305.000 \pm 80.518 + 22.854.822 + 37.047.900 + 44.814.057 + 47.814.057$$

$$VPN_{TIO} = 107.170.765$$

Como resultado de la aplicación de la tasa TIO al flujo de caja neto, el VPN, calculado con el precio de venta por cada kilogramo de humus de lombriz granulado de 7.700 COP a esa tasa de descuento es de 107.170.765 COP.

8.1.5 Tasa Interna de Retorno (TIR). Le permitirá a esta factibilidad en un escenario optimista conocer la rentabilidad que logrará la empresa LOMBRIZ DEL MANNA S.A.S.; con el precio de venta por cada kilogramo de humus de lombriz granulado de 7.700 COP; para hallar la TIR se utilizará el método de ensayo y error.

▪ **Opción No. 1. TIR = 80%**

$$VPN_{TIR} = \frac{-45.305.000}{(1 + 0,8)^0} \pm \frac{103.063}{(1 + 0,8)^1} + \frac{37.445.340}{(1 + 0,8)^2} + \frac{77.695.077}{(1 + 0,8)^3} + \frac{120.365.128}{(1 + 0,8)^4} + \frac{164.287.850}{(1 + 0,8)^5}$$

$$VPN_{TIR} = \frac{-45.305.000}{(1,8)^0} \pm \frac{103.063}{(1,8)^1} + \frac{37.445.340}{(1,8)^2} + \frac{77.695.077}{(1,8)^3} + \frac{120.365.128}{(1,8)^4} + \frac{164.287.850}{(1,8)^5}$$

$$VPN_{TIR} = \frac{-45.305.000}{1} \pm \frac{103.063}{1,80} + \frac{37.445.340}{3,24} + \frac{77.695.077}{5,83} + \frac{120.365.128}{10,50} + \frac{164.287.850}{18,90}$$

$$VPN_{TIR} = - 45.305.000 \pm 57.257 + 11.557.204 + 13.322.201 + 11.465.966 + 8.694.466$$

$$VPN_{TIR} = -322.420$$

▪ **Opción No. 2. TIR = 79%**

$$VPN_{TIR} = \frac{-45.305.000}{(1 + 0,79)^0} \pm \frac{103.063}{(1 + 0,79)^1} + \frac{37.445.340}{(1 + 0,79)^2} + \frac{77.695.077}{(1 + 0,79)^3} + \frac{120.365.128}{(1 + 0,79)^4} + \frac{164.287.850}{(1 + 0,79)^5}$$

$$VPN_{TIR} = \frac{-45.305.000}{(1,79)^0} \pm \frac{103.063}{(1,79)^1} + \frac{37.445.340}{(1,79)^2} + \frac{77.695.077}{(1,79)^3} + \frac{120.365.128}{(1,79)^4} + \frac{164.287.850}{(1,79)^5}$$

$$VPN_{TIR} = \frac{-45.305.000}{1} \pm \frac{103.063}{1,79} + \frac{37.445.340}{3,20} + \frac{77.695.077}{5,74} + \frac{120.365.128}{10,27} + \frac{164.287.850}{18,38}$$

$$VPN_{TIR} = -45.305.000 \pm 57.577 + 11.686.695 + 13.546.728 + 11.724.344 + 8.940.057$$

$$VPN_{TIR} = 535.247$$

▪ **Opción No. 3. TIR = 78%**

$$VPN_{TIR} = \frac{-45.305.000}{(1 + 0,78)^0} \pm \frac{103.063}{(1 + 0,78)^1} + \frac{37.445.340}{(1 + 0,78)^2} + \frac{77.695.077}{(1 + 0,78)^3} + \frac{120.365.128}{(1 + 0,78)^4} + \frac{164.287.850}{(1 + 0,78)^5}$$

$$VPN_{TIR} = \frac{-45.305.000}{(1,78)^0} \pm \frac{103.063}{(1,78)^1} + \frac{37.445.340}{(1,78)^2} + \frac{77.695.077}{(1,78)^3} + \frac{120.365.128}{(1,78)^4} + \frac{164.287.850}{(1,78)^5}$$

$$VPN_{TIR} = \frac{-45.305.000}{1} \pm \frac{103.063}{1,78} + \frac{37.445.340}{3,17} + \frac{77.695.077}{5,64} + \frac{120.365.128}{10,04} + \frac{164.287.850}{17,87}$$

$$VPN_{TIR} = -45.305.000 \pm 57.901 + 11.818.375 + 13.776.329 + 11.990.041 + 9.194.020$$

$$VPN_{TIR} = 1.415.864$$

La tasa interna de retorno (TIR) para el escenario optimista de esta factibilidad cuando el precio de venta por cada kilogramo de humus de lombriz granulado es de 7.700 COP es la TIR = 79%, ya que es la tasa por medio de la cual el valor presente neto se acerca más a cero (0).

Al tener la TIO y conocer que la TIR para el escenario optimista, esta factibilidad podrá determinar el margen de rentabilidad que podría tener la empresa de abono orgánico cuando el precio de venta por cada kilogramo de humus de lombriz granulado es de 7.700 COP.

$$\text{Margen de rentabilidad} = 79\% - 28\%$$

$$\text{Margen de rentabilidad} = 51\%$$

Como se puede ver el escenario optimista está muy lejos de la realidad, ya que cuando el precio de venta por cada kilogramo de humus de lombriz granulado es de

7.700 COP el VPN es de 107.170.765 COP y la TIR es de 79%, apartando el proyecto de un contexto normal.

8.2 ESCENARIO PESIMISTA

Para efectos de mostrar el comportamiento sensible del proyecto, se hace un escenario pesimista del mismo disminuyendo el precio del producto a 5.700 COP.

8.2.1 Estado de resultados. La empresa LOMBRIZ DEL MANNA S.A.S. en la Tabla 125., se expondrán los estados de resultados hasta el año 2.021, con los ingresos calculados con un precio de venta por cada kilogramo de humus de lombriz granulado de 5.700 COP; para conocer la información financiera que generaría la empresa con ese precio de venta.

Tabla 125. Estado de resultados a \$5.700 Kg. (cifras en pesos colombianos)

Concepto	2.017	2.018	2.019	2.020	2.021
Ingresos de ventas	154.179.300	191.485.971	238.057.804	295.382.123	365.801.221
Costo de ventas	123.597.455	133.397.146	145.812.781	160.229.563	177.083.435
Utilidad bruta	30.581.845	58.088.825	92.245.023	135.152.560	188.717.786
Gastos administrativos y ventas	87.103.908	90.152.545	93.398.036	96.573.570	99.663.924
Utilidad operacional	-56.522.063	-32.063.720	-1.153.013	38.578.990	89.053.862
Impuestos (34%)	0	0	-98.006	6.558.428	22.708.735
Utilidad neta	-56.522.063	-32.063.720	-1.055.007	32.020.562	66.345.127

8.2.2 Tasa Interna de Oportunidad (TIO). Para efecto de la sensibilidad del presente proyecto en el escenario optimista se utilizará una TIO del 28%. (Ver numeral 7.6)

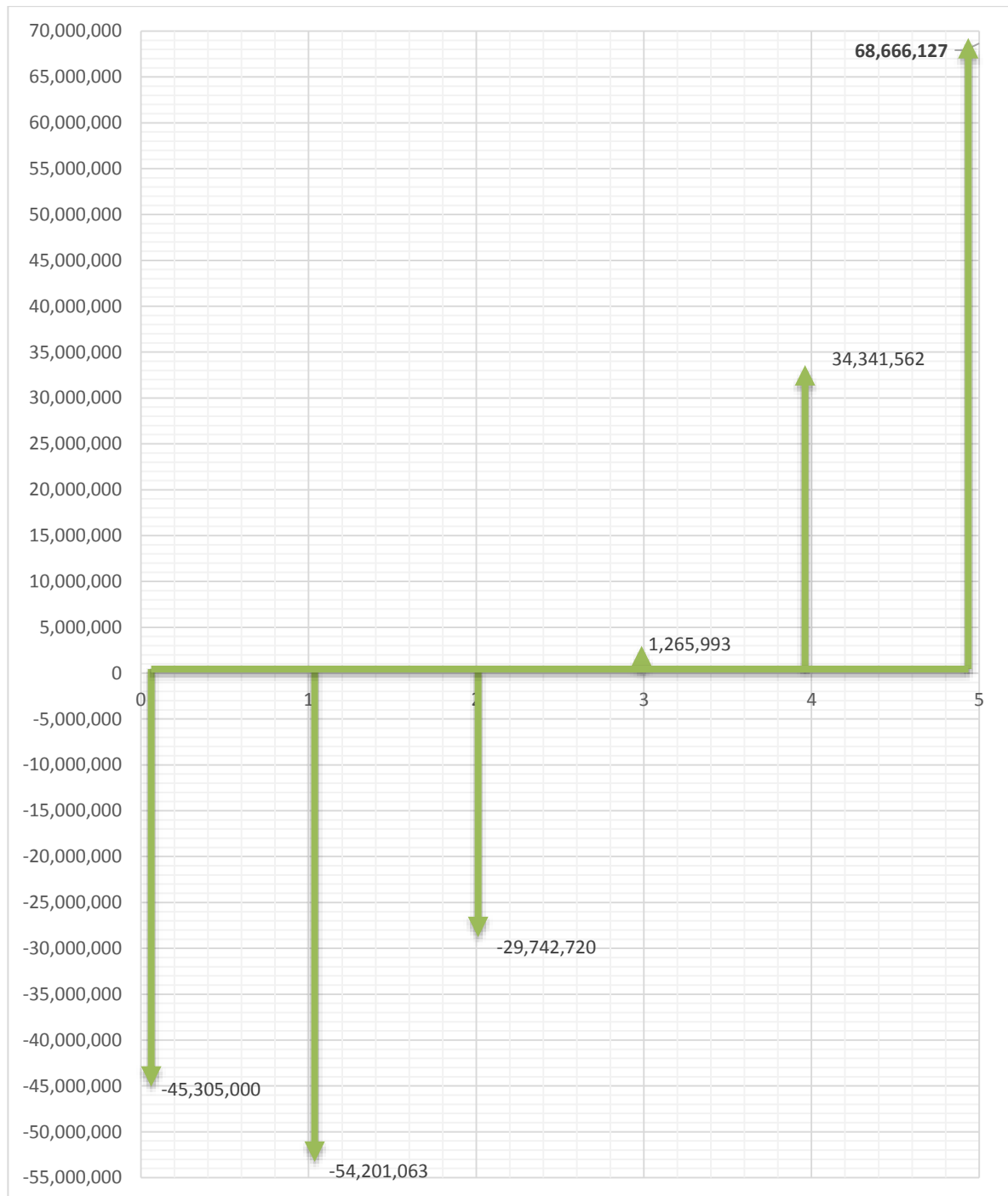
8.2.3 Flujo de caja. La empresa LOMBRIZ DEL MANNA S.A.S. conocerá la relación de los ingresos y egresos que tendrá hasta el año 2.021 con el precio de venta por cada kilogramo de humus de lombriz granulado de 5.700 COP. (Ver la Tabla 126.)

Tabla 126. Flujo de caja neto a \$5.700 Kg. (cifras en pesos colombianos)

Concepto	2.017	2.018	2.019	2.020	2.021
Utilidad neta	-56.522.063	-32.063.720	-1.055.007	32.020.562	66.345.127
Depreciación	2.321.000	2.321.000	2.321.000	2.321.000	2.321.000
Flujo de caja neto	-54.201.063	-29.742.720	1.265.993	34.341.562	68.666.127

En la Tabla 126., se muestra el flujo de caja neto anual entre los años 2.017 y 2.021 con el precio de venta por cada kilogramo de humus de lombriz granulado de 5.700 COP, el cual se observará gráficamente en el Gráfico 21.

Gráfico 21. Flujo de caja neto a \$5.700 Kg.



8.2.4 Valor Presente Neto (VPN). El valor presente neto con el precio de venta por cada kilogramo de humus de lombriz granulado de 5.700 COP se verá a continuación.

$$VPN_{TIO} = \frac{-45.305.000}{(1 + 0,28)^0} + \frac{-54.201.063}{(1 + 0,28)^1} + \frac{-29.742.720}{(1 + 0,28)^2} + \frac{1.265.993}{(1 + 0,28)^3} + \frac{34.341.562}{(1 + 0,28)^4} + \frac{68.666.127}{(1 + 0,28)^5}$$

$$VPN_{TIO} = \frac{-45.305.000}{(1,28)^0} + \frac{-54.201.063}{(1,28)^1} + \frac{-29.742.720}{(1,28)^2} + \frac{1.265.993}{(1,28)^3} + \frac{34.341.562}{(1,28)^4} + \frac{68.666.127}{(1,28)^5}$$

$$VPN_{TIO} = \frac{-45.305.000}{1} + \frac{-54.201.063}{1,28} + \frac{-29.742.720}{1,64} + \frac{1.265.993}{2,10} + \frac{34.341.562}{2,68} + \frac{68.666.127}{3,44}$$

$$VPN_{TIO} = -45.305.000 \pm 42.344.580 \pm 18.153.515 + 603.672 + 12.793.229 + 19.984.473$$

$$VPN_{TIO} = -72.421.721$$

Como resultado de la aplicación de la tasa TIO al flujo de caja neto, el VPN, calculado con el precio de venta por cada kilogramo de humus de lombriz granulado de 5.700 COP a esa tasa de descuento es de -72.421.721 COP, indicando que al ser menor que uno, el proyecto de la creación de una empresa para la obtención de abono orgánico mediante la transformación de residuos orgánicos a base de la lombricultura para la obtención de humus no sería factible.

8.2.5 Tasa Interna de Retorno (TIR). Le permitirá a esta factibilidad en un escenario pesimista conocer la rentabilidad que logrará la empresa LOMBRIZ DEL MANNA S.A.S.; con el precio de venta por cada kilogramo de humus de lombriz granulado de 5.700 COP; para hallar la TIR se utilizará el método de ensayo y error.

▪ **Opción No. 1. TIR = 1%**

$$VPN_{TIR} = \frac{-45.305.000}{(1 + 0,01)^0} + \frac{-54.201.063}{(1 + 0,01)^1} + \frac{-29.742.720}{(1 + 0,01)^2} + \frac{1.265.993}{(1 + 0,01)^3} + \frac{34.341.562}{(1 + 0,01)^4} + \frac{68.666.127}{(1 + 0,01)^5}$$

$$VPN_{TIR} = \frac{-45.305.000}{(1,01)^0} + \frac{-54.201.063}{(1,01)^1} + \frac{-29.742.720}{(1,01)^2} + \frac{1.265.993}{(1,01)^3} + \frac{34.341.562}{(1,01)^4} + \frac{68.666.127}{(1,01)^5}$$

$$VPN_{TIR} = \frac{-45.305.000}{1} + \frac{-54.201.063}{1,01} + \frac{-29.742.720}{1,02} + \frac{1.265.993}{1,03} + \frac{34.341.562}{1,04} + \frac{68.666.127}{1,05}$$

$$VPN_{TIR} = -45.305.000 \pm 53.664.419 \pm 29.156.671 + 1.228.760 + 33.001.566 + 65.333.299$$

$$VPN_{TIR} = -28.562.299$$

▪ **Opción No. 2. TIR = -5%**

$$VPN_{TIR} = \frac{-45.305.000}{(1 \pm 0,05)^0} + \frac{-54.201.063}{(1 \pm 0,05)^1} + \frac{-29.742.720}{(1 \pm 0,05)^2} + \frac{1.265.993}{(1 \pm 0,05)^3} + \frac{34.341.562}{(1 \pm 0,05)^4} + \frac{68.666.127}{(1 \pm 0,05)^5}$$

$$VPN_{TIR} = \frac{-45.305.000}{(0,95)^0} + \frac{-54.201.063}{(0,95)^1} + \frac{-29.742.720}{(0,95)^2} + \frac{1.265.993}{(0,95)^3} + \frac{34.341.562}{(0,95)^4} + \frac{68.666.127}{(0,95)^5}$$

$$VPN_{TIR} = \frac{-45.305.000}{1} + \frac{-54.201.063}{0,95} + \frac{-29.742.720}{0,90} + \frac{1.265.993}{0,86} + \frac{34.341.562}{0,81} + \frac{68.666.127}{0,77}$$

$$VPN_{TIR} = -45.305.000 \pm 57.053.751 \pm 32.955.922 + 1.476.592 + 42.162.429 + 88.741.043$$

$$VPN_{TIR} = -2.934.609$$

▪ **Opción No. 3. TIR = -6%**

$$VPN_{TIR} = \frac{-45.305.000}{(1 \pm 0,06)^0} + \frac{-54.201.063}{(1 \pm 0,06)^1} + \frac{-29.742.720}{(1 \pm 0,06)^2} + \frac{1.265.993}{(1 \pm 0,06)^3} + \frac{34.341.562}{(1 \pm 0,06)^4} + \frac{68.666.127}{(1 \pm 0,06)^5}$$

$$VPN_{TIR} = \frac{-45.305.000}{(0,94)^0} + \frac{-54.201.063}{(0,94)^1} + \frac{-29.742.720}{(0,94)^2} + \frac{1.265.993}{(0,94)^3} + \frac{34.341.562}{(0,94)^4} + \frac{68.666.127}{(0,94)^5}$$

$$VPN_{TIR} = \frac{-45.305.000}{1} + \frac{-54.201.063}{0,94} + \frac{-29.742.720}{0,88} + \frac{1.265.993}{0,83} + \frac{34.341.562}{0,78} + \frac{68.666.127}{0,73}$$

$$VPN_{TIR} = -45.305.000 \pm 57.660.705 \pm 33.660.842 + 1.524.220 + 43.985.409 + 93.562.817$$

$$VPN_{TIR} = 2.445.898$$

La tasa interna de retorno (TIR) para el escenario pesimista de esta factibilidad cuando el precio de venta por cada kilogramo de humus de lombriz granulado es de 5.700 COP es la TIR = -0,06%, ya que es la tasa por medio de la cual el valor presente neto se acerca más a cero (0).

Al conocer la TIO y hallar la TIR para el escenario pesimista, esta factibilidad podrá determinar el margen de rentabilidad que podría tener la empresa de abono orgánico cuando el precio de venta por cada kilogramo de humus de lombriz granulado es de 5.700 COP.

$$\text{Margen de rentabilidad} = -6\% - 28\%$$

$$\text{Margen de rentabilidad} = -34\%$$

Como se puede ver en el escenario pesimista cuando el precio de venta por cada kilogramo de humus de lombriz granulado es de 5.700 COP, la TIR es equivalente a -6% y el VPN es de -72.421.721 COP, indicando que crear la empresa productora de abono orgánico mediante la transformación de residuos orgánicos a base de la lombricultura para la obtención de humus no va a ser rentable, exponiéndole al inversionista es un riesgo muy alto y lo mejor sería que no invirtiera en este proyecto.

Al terminar la sensibilidad del proyecto se puede concluir que el escenario probable, es decir el conveniente para este proyecto, es cuando el precio de venta por cada kilogramo de humus de lombriz granulado es de 6.700 COP ya que crear la empresa productora de abono orgánico mediante la transformación de residuos orgánicos a base de la lombricultura para la obtención de humus sería factible, rentable y viable, generando una rentabilidad relista. (Ver el numeral 7)

9. CONCLUSIONES

- El proyecto de crear una empresa para la obtención de abono orgánico mediante la transformación de residuos orgánicos a base de la lombricultura es factible, rentable y viable para el inversionista que quiera llevar el proyecto a un escenario real.
- El mercado objetivo al que va a ir dirigido el humus de lombriz producido por la empresa LOMBRIZ DEL MANNA S.A.S. van a ser los hogares capitalinos de los estratos socio económicos tres y cuatro de las localidades de Barrios Unidos y Teusaquillo de la ciudad de Bogotá, a los cuales se les venderá el humus granulado en una presentación de un (1) kilogramo. Para esto la empresa generó en el desarrollo de la factibilidad una misión concreta y una visión clara que implementando el plan estratégico le permitirá un crecimiento empresarial.
- El desarrollo del proyecto muestra que la empresa sí podrá cubrir la demanda anual de humus de lombriz granulado solicitado por el mercado y al cabo de un año podrá satisfacer la demanda anual de su mercado objetivo y podrá tener capacidad para satisfacer la demanda en otras localidades de la ciudad de Bogotá.
- En estudio de factibilidad de la empresa LOMBRIZ DEL MANNA S.A.S. realizó una evaluación financiera, con base en el desarrollo del proyecto y la sensibilidad del mismo, donde el precio de venta por cada kilogramo de humus de lombriz granulado es de 6.700 COP, el cual muestra que el valor presente neto (VPN) es igual a 17.374.522 COP, la tasa interna de retorno (TIR) es igual a 36% generando un margen de rentabilidad del 8% y la relación beneficio costo es del 1,03.

10. RECOMENDACIONES

- Hacer alianzas comerciales para poder distribuir el humus de lombriz granulado por toda la ciudad de Bogotá.
- Contratar los servicios de un Community Manager con el objetivo de llegar a la mayor cantidad de hogares capitalinos y por este mismo canal buscar diferentes tipos de mercados que necesiten los productos derivados de la lombricultura como el de la pesca, considerando aumentar el portafolio de productos provenientes de la lombricultura, siendo esto beneficioso para la empresa en un futuro.
- Gestionar oportunidades de promoción buscando en las alcaldías locales o en la alcaldía mayor de Bogotá el departamento encargado de medio ambiente, para gestionar eventos en los cuales de forma directa o indirecta se pueda dar a conocer el humus de lombriz en diversos escenarios.

BIBLIOGRAFÍA

ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ C.D., Localidad de Teusaquillo, disponible en internet: <http://www.culturarecreacionydeporte.gov.co/es/localidades/teusaquillo>

-----, Plan Distrital de Desarrollo, disponible en internet: http://www.sdp.gov.co/portal/page/portal/PortalSDP/PlanDistritalDesarrollo/Que_es_el_PDD

-----, Proyecto del plan de desarrollo Bogotá 2016 – 2020, disponible en internacional: http://www.sdp.gov.co/portal/page/portal/PortalSDP/PlanDistritalDesarrollo/Documentos/20160429_proyecto_PDD.pdf

ÁVILA BARAY, Héctor Luis. Procedimientos de Análisis de Datos, Introducción A La Metodología Del La Investigación, disponible en internet: <http://www.eumed.net/libros-gratis/2006c/203/2n.htm>

CANNICE, M., KOONTZ, H. y WEIHRICH, H. Administración: Una perspectiva global y empresarial, Editorial Mc Graw Hill, 14ª ed., 2008.

CÁMARA DE COMERCIO DE BOGOTÁ, La Cámara (CCB), disponible en internet: <http://www.ccb.org.co/La-Camara-CCB>

CATASTRO, Catastro Web, Norma de Uso del Suelo, disponible en internet: <https://www.catastrobogota.gov.co/es/node/314>

CENTRO DE INVESTIGACIONES SOCIOLÓGICAS (CIS), Cómo se hacen las encuestas en el CIS > ¿Qué es una encuesta?, disponible en internet: http://www.cis.es/cis/opencms/ES/1_encuestas/ComoSeHacen/queesunaencuesta.html

CONSEJO TERRITORIAL DE PLANEACIÓN DISTRITAL, Recorrido territorial Localidad 12 – Barrios Unidos, disponible en internet: <http://www.ctpdbogota.org/wp-content/uploads/2016/08/GUÍA-Barrios-Unidos-1.pdf>

DANE, disponible en internet: <http://www.dane.gov.co/>

EN BUENAS MANOS, Humus de lombriz, beneficios y modo de aplicarlo, disponible en internet: <http://www.enbuenasmanos.com/humus-de-lombriz>
Explorable, Muestreo – 2.3 Tamaño de la muestra, disponible en internet: <https://explorable.com/es/tamano-de-la-muestra>

FERRE TRENZANO, J. y FERRE NADAL, J. Los estudios de mercado: como hacer un estudio de mercado de forma práctica: todo lo que conviene saber para hacer estudios con escasos recursos, Editorial Diaz De Santos, 1997.

FREIRE DELGADO, Eduardo Efraín. Encuesta de Convivencia y Seguridad Ciudadana 2015, DANE, disponible en internet: <http://www.dane.gov.co/index.php/esp/component/content/article/93-sociales/seguridad-y-justicia/6330-encuesta-de-convivencia-y-seguridad-ciudadana-2015>

-----, -----, PRINCIPALES INDICADORES DEL MERCADO LABORAL, junio de 2017, disponible en internet: http://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/ech/ech/bol_empleo_jun_17.pdf

GARCÍA, G. y LANGE, K. La ergonomía como estructura de innovación en la ingeniería de proyectos de organizaciones productivas, Editorial Universidad Nacional, 1ª edición, 2011.

GONZÁLEZ RESTREPO, Luis. “Valor presente neto” (clase), Fundación Universidad de América, Bogotá D.C., Colombia, 16 de mayo de 2017.

HERNÁNDEZ, Esther. ¿Qué es la segmentación del mercado?, disponible en internet: <http://www.monografias.com/trabajos57/segmentacion-mercado/segmentacion-mercado.shtml>

INSTITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO (ICA), Solicitud de registro de venta de Fertilizantes y Acondicionadores de suelos, disponible en internet: <http://www.ica.gov.co/Oferta-Institucional/Tramites/Agricola/Fertilizantes/Solicitud-de-registro-de-venta-de-Fertilizantes-y-.aspx>

INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. Documentación. Presentación de tesis, trabajos de grado y otros trabajos de investigación. NTC 1486. Sexta actualización. Bogotá: El Instituto, 2008.

INTEGRACIÓN SOCIAL, Narrativa Territorios Barrios Unidos, disponible en internet: http://old.integracionsocial.gov.co/anexos/documentos/1_entidad/gsi/12_barrios_unidos_lectura_de_realidades.pdf

JIMÉNEZ, S., GARCÍA, M. y SIERRA, G. Análisis Financiero, Editorial Piramide, 2ª ed., 2002.

LAFM, Alcaldía de Bogotá modificó decreto que exigía instalar filtros a buses del Sitp disponible en internet: <http://www.lafm.com.co/bogota/alcaldia-de-bogota-modifico-decreto-que-exigia-instalar-filtros-a-buses-del-sitp/>

LOMBRICULTORES DE MICHOACÁN, Antecedentes, Disponible en internet: <http://www.humussol.com.mx/antecedentes.htm>

MCDANIEL, C. y GATES, R. Investigación de mercados contemporánea, Arlington: Universidad de Texas, 4ª ed., 1999. p. G-3 – G-9.

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL, Leyes, disponible en internet: <https://www.minagricultura.gov.co/Normatividad/Paginas/Leyes.aspx>

-----, MinAgricultura invertirá \$1.6 billones para desarrollar Colombia Siembra, disponible en internet: [https://www.minagricultura.gov.co/noticias/Paginas/MinAgricultura-invertir%C3%A1-\\$1-6-billones-para-desarrollar-Colombia-Siembra.aspx/](https://www.minagricultura.gov.co/noticias/Paginas/MinAgricultura-invertir%C3%A1-$1-6-billones-para-desarrollar-Colombia-Siembra.aspx/)

-----, Programa Nacional de Agricultura Ecológica, ANEXO I, Insumos Autorizados en Producción Ecológica, disponible en internet: https://www.minagricultura.gov.co/tramites-servicios/Documents/Reglamento_para_la_produccion_Organica.pdf

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE, Uso eficiente y ahorro del agua, disponible en internet: <http://www.minambiente.gov.co/index.php/gestion-integral-del-recurso-hidrico/administracion-del-recurso-hidrico/demanda/uso-eficiente-y-ahorro-de-agua>

MINISTERIO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES, El Presidente Santos presentó el Plan Vive Digital 2014-2018 en ANDICOM 2014, disponible en internet: <http://www.mintic.gov.co/portal/604/w3-article-7080.html>

-----, Ministerio TIC ha invertido \$157 mil millones en tecnología para Bogotá, disponible en internet: <http://www.mintic.gov.co/portal/604/w3-article-9346.html>

-----, Colombia el segundo país suramericano más innovador según Índice Global de Innovación 2015, disponible en internet: <http://www.mintic.gov.co/portal/604/w3-article-13439.html>

MINISTERIO DE TRABAJO, Seguridad y salud en el trabajo, Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo, DECRETO NÚMERO 1072 DEL 26 DE MAYO DE 2015, disponible en internet: <http://decreto1072.co/libro-2-regimen-reglamentario-sector-trabajo/parte-2-reglamentaciones/titulo-4-riesgos-laborales/capitulo-6-sistema-de-gestion-de-la-seguridad-y-salud-en-el-trabajo/>

MINISTRO DE COMERCIO INDUSTRIA Y TURISMO, Acuerdo Colombia-Chile, disponible en internet: <http://www.mincit.gov.co/tlc/publicaciones.php?id=11952>

-----, Acuerdo Comercial entre la Unión Europea, Colombia y Perú, disponible en internet: <http://www.tlc.gov.co/publicaciones.php?id=18028>

MINISTRO DE COMERCIO INDUSTRIA Y TURISMO, Acuerdo de Alcance Parcial de Naturaleza Comercial AAP.C N° 28 entre la República de Colombia y la República Bolivariana de Venezuela, disponible en internet: <http://www.tlc.gov.co/publicaciones.php?id=2573>

-----, Acuerdo de alcance parcial suscrito entre la República de Colombia y la República de Nicaragua, disponible en internet: <http://www.mincit.gov.co/tlc/publicaciones.php?id=6867>

-----, Acuerdo de Complementación Económica N° 59 (ACE 59) CAN – Mercosur, disponible en internet: <http://www.tlc.gov.co/publicaciones.php?id=13228>

-----, Acuerdo de complementación económica N° 49 celebrado entre la República de Colombia y la República de Cuba, disponible en internet: <http://www.mincit.gov.co/publicaciones.php?id=1888>

-----, Acuerdo de Libre Comercio entre la República de Colombia y los Estados AELC (EFTA), disponible en internet: <http://www.tlc.gov.co/publicaciones.php?id=16144>

-----, Acuerdo de Promoción Comercial entre la República de Colombia y Canadá, disponible en internet: <http://www.tlc.gov.co/publicaciones.php?id=16157>

-----, Acuerdo de Promoción Comercial entre la República de Colombia y Estados Unidos de América, disponible en internet: <http://www.tlc.gov.co/publicaciones.php?id=14853>

-----, Acuerdo principal sobre comercio y cooperación económica y técnica entre la República de Colombia y la Comunidad del Caribe (CARICOM), disponible en internet: <http://www.mincit.gov.co/tlc/publicaciones.php?id=11951>

-----, Comunidad Andina, disponible en internet: <http://www.tlc.gov.co/publicaciones.php?id=14850>

-----, Tratado de Libre Comercio entre los Estados Unidos Mexicanos y la República de Colombia, disponible en internet: <http://www.tlc.gov.co/publicaciones.php?id=11963>

-----, Tratado de Libre Comercio entre la República de Colombia y las Repúblicas de el Salvador, Guatemala y Honduras, disponible en internet: <http://www.tlc.gov.co/publicaciones.php?id=14515>

ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL DEL TRABAJO, seguridad y salud en el trabajo, ergonomía, disponible en internet: http://training.itcilo.it/actrav_cdrom2/es/osh/ergo/ergonomi.htm#E

PALACIOS ACERO, Luis Carlos. Ingeniería de métodos, movimientos y tiempos, ECOE EDICIONES, 1ª ed., 2017.

PERFETTI DEL CORRAL, Mauricio. Comercio Exterior – Exportaciones mayo de 2017 (Preliminar), DANE, disponible en internet: http://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/exportaciones/bol_exp_may17.pdf

-----, Comercio Exterior – Importaciones - mayo de 2017 (Preliminar), disponible en internet: http://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/importaciones/bol_impo_may17.pdf

-----, Cuentas Trimestrales – Colombia Producto Interno Bruto (PIB) Primer Trimestre de 2017, DANE, disponible en internet: http://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/pib/bol_PIB_ltrim17_oferta_demanda.pdf

-----, Índice de Precios al Consumidor - junio de 2017, DANE, disponible en internet: http://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/ipc/bol_ipc_jun17.pdf

-----, Producto Interno Bruto (PIB) Trimestral de Bogotá D.C., DANE, disponible en internet: http://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/pib/Bogota/Bol_PIB_Bta_III_trim_16.pdf

PERIÓDICO HUMANIDAD (Bogotá Humana), Robótica "Made in Bogotá", disponible en internet: <http://www.bogotahumana.gov.co/article/rob%C3%B3tica-made-bogot%C3%A1>

PORTAFOLIO, Colombia cedió terreno en el escalafón global de innovación, disponible en internet: <http://www.portafolio.co/innovacion/colombia-cedio-terreno-en-el-escalafon-global-de-506882>

PUBLIMETRO, La revocatoria de Peñalosa, frenada por nueva revisión de firmas, disponible en internet: <https://www.publimetro.co/co/bogota/2017/07/26/la-revocatoria-de-penalosa-frenada-por-nueva-revision-de-firmas.html>

PYMES FUTURO, La relación beneficio costo, disponible en internet: <http://www.pymesfuturo.com/costobeneficio.html>

QUINTERO PALOMINO, Andrés. Desempleo se concentra en los estratos medios y bajos, pero en los altos es donde más ha crecido, revela Fedesarrollo. disponible en internet: http://www.elemplo.com/colombia/investigacion_laboral/mnes-de-untercio-de-los-trabajadores-no-tiene-contrato-----/8132953

RADIO SANTA FE, Mercado laboral en Colombia: 48.6% de los trabajadores ganan un salario mínimo o menos, disponible en internet: <http://www.radiosantafe.com/2015/10/13/mercado-laboral-en-colombia-48-6-de-los-trabajadores-ganan-un-salario-minimo-o-menos/>

RCN RADIO, El 1 de septiembre quedará listo el partido político de las Farc, disponible en internet: <http://www.rcnradio.com/nacional/el-1-de-septiembre-quedara-listo-el-partido-politico-de-las-farc/>

ROMERO, David. y ECHEVERRI, Melissa. Con subasta de US\$411 millones el Emisor aquietó tasa de cambio, El Colombiano, disponible en internet: <http://www.elcolombiano.com/negocios/con-us-411-millones-emisor-busca-aquietar-tasa-de-cambio-CG4181884>

SECRETARIA DISTRITAL DE AMBIENTE, Reaparece zarigüeya en humedal Torca Guaymaral tras recuperación, disponible en internet: http://ambientebogota.gov.co/es/archivo-de-noticias/-/asset_publisher/5PPa/content/reaparece-zarigüeya-en-humedal-torca-guaymaral-tras-recuperacion?redirect

SECRETARIA DISTRITAL DE PLANEACIÓN, Monografía de las localidades No.12 Barrios Unidos, disponible en internet: <http://www.sdp.gov.co/portal/page/portal/PortalSDP/InformacionEnLinea/InformacionDescargableUPZs/Localidad%2012%200Barrios%20Unidos1/Monografia/12%20Barrios%20Unidos%20monografia%202011.pdf>

-----, Monografía de las localidades No.13 Teusaquillo, disponible en internet: <http://www.sdp.gov.co/portal/page/portal/PortalSDP/InformacionEnLinea/InformacionDescargableUPZs/Localidad%2013%20Teusaquillo/Monografia/13%20Teusaquillo%20monografia%202011.pdf>

SENADO DE LA REPÚBLICA DE COLOMBIA, Pero... ¿qué es la Constitución Política?, disponible en internet: <http://www.senado.gov.co/legales/item/11157-pero-que-es-la-constitucion-politica>

**ANEXO A.
ENCUESTA**

Buen día, se sabe que su tiempo es muy valioso y en este momento es limitado, ya que debe estar cumpliendo alguna labor dentro de su hogar; pero de esa labor que está haciendo con tanta dedicación al final del día generara una gran satisfacción; por esta razón tu opinión es muy valiosa e impórtate y por medio de la siguiente encuesta que no lleva más de cinco (5) minutos responderla, por favor permite recolectarla y conocerla. * Obligatorio

1) ¿Cuál es el grado de afinidad que sienten con la naturaleza?*	
a) Nos agrada mucho	<input type="radio"/>
b) Nos agrada, pero no es prioridad	<input type="radio"/>
c) Nos es indiferente	<input type="radio"/>
d) Ninguno, no nos agrada la naturaleza	<input type="radio"/>
2) ¿Con que frecuencia tienen contacto con la naturaleza?*	
a) 2 o más veces por semana	<input type="radio"/>
b) Una vez a la semana	<input type="radio"/>
c) Una vez al mes	<input type="radio"/>
d) Una vez cada 6 meses o nunca	<input type="radio"/>
3) ¿Cuál es el impacto que genera una planta bien cuidada al interior de una vivienda?*	
a) Admiración	<input type="radio"/>
b) Relajación	<input type="radio"/>
c) Querer tener una similar	<input type="radio"/>
d) Ninguno	<input type="radio"/>
4) ¿Qué clase de planta le agrada más en el hogar?*	
a) Decorativa (Ej: orquídeas, rosas)	<input type="radio"/>
b) Huerta domestica (Ej: perejil, albahaca, fresa, tomate)	<input type="radio"/>
c) Mixta (Ej: Bonsai)	<input type="radio"/>
5) ¿Cuántas plantas tienen dentro de su hogar?*	
a) 5 o más plantas.	<input type="radio"/>
b) 3 a 5 plantas.	<input type="radio"/>
c) 1 a 2 plantas.	<input type="radio"/>
d) No tengo plantas.	<input type="radio"/>

6) ¿Cuántas veces en el mes nutre las plantas que están al interior de su hogar?*	
a) 2 o más veces por semana	<input type="radio"/>
b) Una vez a la semana	<input type="radio"/>
c) Una vez cada dos semanas	<input type="radio"/>
d) Una vez al mes	<input type="radio"/>
7) ¿Qué es lo que más les incómoda del abono en el hogar?	
a) La escasez de especificaciones del abono	<input type="radio"/>
b) El olor	<input type="radio"/>
c) La ausencia de las instrucciones de uso del abono	<input type="radio"/>
d) La textura	<input type="radio"/>
8) ¿Qué tipo de abono orgánico conoce?*	
a) Turba	<input type="radio"/>
b) Humus de lombriz	<input type="radio"/>
c) Guano	<input type="radio"/>
d) Cenizas	<input type="radio"/>
9) ¿Cuál es la cantidad de humus de lombriz que usarían cada vez que fueran a alimentar las plantas dentro del hogar?*	
a) 2 kilogramos	<input type="radio"/>
b) Una libra	<input type="radio"/>
c) Un kilogramo	<input type="radio"/>
d) 3 kilogramos o más	<input type="radio"/>
10) ¿El rango de precios que en su hogar estarían de acuerdo en pagar por un kilogramo de humus de lombriz sería?*	
a) De \$5.000 a \$5.500 COP por un saco por 1 Kg.	<input type="radio"/>
b) De \$5.501 a \$6.000 COP por un saco por 1 Kg.	<input type="radio"/>
c) De \$6.001 a \$6.500 COP por un saco por 1 Kg.	<input type="radio"/>
d) De \$6.501 a \$7.000 COP por un saco por 1 Kg.	<input type="radio"/>
Gracias, que DIOS siga bendiciendo su hogar y tenga un bendecido día.	

ANEXO B.
ENCUESTA DILIGENCIADA

Buen día, se sabe que su tiempo es muy valioso y en este momento es limitado, ya que debe estar cumpliendo alguna labor dentro de su hogar; pero de esa labor que está haciendo con tanta dedicación al final del día generara una gran satisfacción; por esta razón tu opinión es muy valiosa e impórtate y por medio de la siguiente encuesta que no lleva más de cinco (5) minutos responderla, por favor permite recolectarla y conocerla. * Obligatorio

1) ¿Cuál es el grado de afinidad que sienten con la naturaleza?*	
a) Nos agrada mucho	<input checked="" type="radio"/>
b) Nos agrada, pero no es prioridad	<input type="radio"/>
c) Nos es indiferente	<input type="radio"/>
d) Ninguno, no nos agrada la naturaleza	<input type="radio"/>
2) ¿Con que frecuencia tienen contacto con la naturaleza?*	
a) 2 o más veces por semana	<input type="radio"/>
b) Una vez a la semana	<input checked="" type="radio"/>
c) Una vez al mes	<input type="radio"/>
d) Una vez cada 6 meses o nunca	<input type="radio"/>
3) ¿Cuál es el impacto que genera una planta bien cuidada al interior de una vivienda?*	
a) Admiración	<input checked="" type="radio"/>
b) Relajación	<input type="radio"/>
c) Querer tener una similar	<input type="radio"/>
d) Ninguno	<input type="radio"/>
4) ¿Qué clase de planta le agrada más en el hogar?*	
a) Decorativa (Ej: orquídeas, rosas)	<input type="radio"/>
b) Huerta domestica (Ej: perejil, albahaca, fresa, tomate)	<input checked="" type="radio"/>
c) Mixta (Ej: Bonsai)	<input type="radio"/>
5) ¿Cuántas plantas tienen dentro de su hogar?*	
a) 5 o más plantas.	<input type="radio"/>
b) 3 a 5 plantas.	<input type="radio"/>
c) 1 a 2 plantas.	<input checked="" type="radio"/>
d) No tengo plantas.	<input type="radio"/>

6) ¿Cuántas veces en el mes nutre las plantas que están al interior de su hogar?*	
a) 2 o más veces por semana	<input type="radio"/>
b) Una vez a la semana	<input type="radio"/>
c) Una vez cada dos semanas	<input checked="" type="radio"/>
d) Una vez al mes	<input type="radio"/>
7) ¿Qué es lo que más les incómoda del abono en el hogar?	
a) La escasez de especificaciones del abono	<input type="radio"/>
b) El olor	<input checked="" type="radio"/>
c) La ausencia de las instrucciones de uso del abono	<input type="radio"/>
d) La textura	<input type="radio"/>
8) ¿Qué tipo de abono orgánico conoce?*	
a) Turba	<input type="radio"/>
b) Humus de lombriz	<input checked="" type="radio"/>
c) Guano	<input type="radio"/>
d) Cenizas	<input type="radio"/>
9) ¿Cuál es la cantidad de humus de lombriz que usarían cada vez que fueran a alimentar las plantas dentro del hogar?*	
a) 2 kilogramos	<input type="radio"/>
b) Una libra	<input type="radio"/>
c) Un kilogramo	<input checked="" type="radio"/>
d) 3 kilogramos o más	<input type="radio"/>
10) ¿El rango de precios que en su hogar estarían de acuerdo en pagar por un kilogramo de humus de lombriz sería?*	
a) De \$4.500 a \$5.000 COP por un saco por 1 Kg.	<input type="radio"/>
b) De \$5.001 a \$5.500 COP por un saco por 1 Kg.	<input type="radio"/>
c) De \$5.501 a \$6.000 COP por un saco por 1 Kg.	<input type="radio"/>
d) De \$6.001 a \$6.500 COP por un saco por 1 Kg.	<input checked="" type="radio"/>
Gracias, que DIOS siga bendiciendo su hogar y tenga un bendecido día.	

ANEXO C.
COTIZACIÓN DE EMPAQUE Y ETIQUETA

Tienda: COM Package Asegurad: 1 año 1391 99.3% Valoraciones positivas Seguir

Inicio



40*60 cm Sello del Uno Mismo Plástico Negro Cremallera Resealable Ziplock Bolsa Opaca Válvula Partido Zip Lock Bolsa de Embalaje Al Por Menor bolsa de plástico Bolsa

\$20.000 COP / lote 25 unidades / lote, \$800 COP / unidad

Click to view more products

You can: [Añadir a mi Lista de Deseos \(1 veces añadido\)](#)

Logo: **VISA** Ver más >

Protección del comprador

12 **Devolución íntegra del dinero** si no recibes tu pedido
12 **Reembolso íntegro o parcial** si el artículo es distinto de la descripción

INICIO ETIQUETAS PULSERAS TICKETS OFERTAS ENVIOS CONTACTENOS AYUDA

EVENTOS

- Combo para Eventos
- Pulseras para Eventos
- Tickets para Eventos
- Baby Shower
- Posters

IDENTIFICACIÓN

- Etiquetas Personalizadas
- Etiquetas en Blanco
- Etiquetas Full Color
- Etiquetas por Aplicación
- Etiquetas Escaneables
- Impresora de etiquetas
- Lectores códigos de barras
- Ribbons
- Software para Etiquetas

3D PRINTING

- Impresión 3D
- Personalización 3D
- Impresoras 3D
- Filamentos PLA
- Filamentos ABS
- Raspberry Pi

**Etiquetas Autoadhesivas – Rectangulares
200 mm x 150 mm**



Precio: ~~\$45.000 COP~~
\$30.000 COP /100 UND.

[Ver formas de pago](#)


[Preguntar sobre este artículo](#)

Para personalizar el producto reemplace los siguientes textos, tome como referencia la imagen de la izquierda.

ANEXO D.
DIAGRAMA DE FLUJO

HUMUS DE LOMBRIZ GRANULADO

Resumen										
Símb.	Descripción	Cant.								
○	Operación	18								
⇒	Transporte	3								
□	Inspección	5								
D	Demora	0								
▽	Almacenamiento	2								
◻	Operación inspección	0								
⊘	Parada traumática	0								



LOMBRIZ DEL MANNA

No.	Actividad	Op.	Transp.	Insp.	Dem.	Almto.	Op. Insp.	P. traum.	Distancia	Tiempo
1	Recepción de materias primas	○	⇒	□	D	▽	◻	⊘	0 m.	0 min.
2	Triturar la materia orgánica	●	⇒	□	D	▽	◻	⊘	0 m.	3,50 min.
3	Adecuar la compostadora para las lombrices	●	⇒	□	D	▽	◻	⊘	0 m.	4,42 min.
4	Trasladar las lombrices al compostador	○	⇒	□	D	▽	◻	⊘	3 m.	3 min.
5	Trasladar la materia orgánica triturada al compostador	○	⇒	□	D	▽	◻	⊘	3 m.	3 min.
6	Colocar las lombrices dentro de la compostadora	●	⇒	□	D	▽	◻	⊘	0 m.	2,54 min.
7	Colocar la materia orgánica dentro de la compostadora	●	⇒	□	D	▽	◻	⊘	0 m.	3,04 min.
8	Inspección	○	⇒	□	D	▽	◻	⊘	0 m.	2,07 min.
9	Alimentar las lombrices	●	⇒	□	D	▽	◻	⊘	0 m.	2,14 min.
10	Inspección	○	⇒	□	D	▽	◻	⊘	0 m.	2,13 min.
11	Alimentar las lombrices	●	⇒	□	D	▽	◻	⊘	0 m.	2,04 min.
12	Adecuar la compostadora No. 2	●	⇒	□	D	▽	◻	⊘	0 m.	3,19 min.
13	Inspección	○	⇒	□	D	▽	◻	⊘	0 m.	2,13 min.
14	Alimentar las lombrices	●	⇒	□	D	▽	◻	⊘	0 m.	2,04 min.
15	Intercambiar las cunas de posición	●	⇒	□	D	▽	◻	⊘	0 m.	1,57 min.
16	Inspección	○	⇒	□	D	▽	◻	⊘	0 m.	2,72 min.
17	Exponer por un (1) día al sol las cunas	●	⇒	□	D	▽	◻	⊘	0 m.	2,13 min.
18	Separar las cunas	●	⇒	□	D	▽	◻	⊘	0 m.	3,00 min.
19	Tamizar el humus	●	⇒	□	D	▽	◻	⊘	0 m.	2,15 min.
20	Rescatar lombrices	●	⇒	□	D	▽	◻	⊘	0 m.	2,39 min.
21	Acumular materia orgánica	●	⇒	□	D	▽	◻	⊘	0 m.	0,008 min.
22	Colocar en la cuna No. 2.	●	⇒	□	D	▽	◻	⊘	0 m.	0,08 min.
23	Revisar el humus granulado	●	⇒	□	D	▽	◻	⊘	0 m.	2,08 min.
24	Trasladar el humus tamizado al área de empaque	○	⇒	□	D	▽	◻	⊘	4 m.	2,08 min.
25	Empacar el humus granulado	●	⇒	□	D	▽	◻	⊘	0 m.	2,59 min.
26	Pesar	○	⇒	□	D	▽	◻	⊘	0 m.	2,13 min.
27	Sellar los sacos	●	⇒	□	D	▽	◻	⊘	0 m.	2,11 min.
28	Almacenar	○	⇒	□	D	▽	◻	⊘	0 m.	0,43 min.
Total		18	3	0	0	2	5	0	10 m.	48,50 min.

ANEXO E.
FORMATOS DE TOMA DE TIEMPOS

Formato de toma de tiempos							
Nombre de la operación:		Triturar la materia organica (5 Kg)					
Nombre del operario:		Jhon Freddy Fuentes					
Nombre del analista:		Jose Alexander Clavijo Velandia					
Numero de ciclos:	8	Fecha:		15/02/2017			
Hora de inicio:	8:00 a.m.	Hora de terminación:		8:28 a.m.			
Observación							
1	2	3	4	5	6	7	8
3,34	3,25	3,71	3,25	3,41	3,22	3,41	3,56
Suma tiempo real (min.):		27,15		Suma tiempo normal:		27,15	
Factor de actuación:		1		Tiempo normal (min.):		3,39	
Observaciones:				Suplementos:		3%	
				Tiempo estándar:		3,50	

Formato de toma de tiempos							
Nombre de la operación:		Adecuar la compostadora (30 kg)					
Nombre del operario:		Jhon Freddy Fuentes					
Nombre del analista:		Jose Alexander Clavijo Velandia					
Numero de ciclos:	8	Fecha:		15/02/2017			
Hora de inicio:	8:40 a.m.	Hora de terminación:		9:20 a.m.			
Observación							
1	2	3	4	5	6	7	8
4,24	4,15	4,31	4,21	4,33	4,17	4,52	4,42
Suma tiempo real (min.):		34,35		Suma tiempo normal:		34,35	
Factor de actuación:		1		Tiempo normal (min.):		4,29	
Observaciones:				Suplementos:		3%	
				Tiempo estándar:		4,42	

Formato de toma de tiempos							
Nombre de la operación:		Colocar las lombrices dentro de la compostadora (10 kg)					
Nombre del operario:		Jhon Freddy Fuentes					
Nombre del analista:		Jose Alexander Clavijo Velandia					
Numero de ciclos:		8		Fecha:		15/02/2017	
Hora de inicio:		9:30 a.m.		Hora de terminación:		9:50 a.m.	
Observación							
1	2	3	4	5	6	7	8
2,45	2,51	2,39	2,42	2,47	2,61	2,34	2,52
Suma tiempo real (min.):			19,71		Suma tiempo normal:		19,71
Factor de actuación:			1		Tiempo normal (min.):		2,46
Observaciones:					Suplementos:		3%
					Tiempo estándar:		2,54

Formato de toma de tiempos							
Nombre de la operación:		Colocar la materia orgánica dentro de la compostadora (10 kg)					
Nombre del operario:		Jhon Freddy Fuentes					
Nombre del analista:		Jose Alexander Clavijo Velandia					
Numero de ciclos:		8		Fecha:		15/02/2017	
Hora de inicio:		10:00 a.m.		Hora de terminación:		10:30 p.m.	
Observación							
1	2	3	4	5	6	7	8
3,01	2,86	3,08	2,97	2,91	2,83	3,00	2,94
Suma tiempo real (min.):			23,60		Suma tiempo normal:		23,60
Factor de actuación:			1		Tiempo normal (min.):		2,95
Observaciones:					Suplementos:		3%
					Tiempo estándar:		3,04

Formato de toma de tiempos							
Nombre de la operación:	Revisar el consumo de materia orgánica, la humedad del humus y observar que no halla presencia de otros animales al interior de la cuna.						
Nombre del operario:	Jhon Freddy Fuentes						
Nombre del analista:	Jose Alexander Clavijo Velandia						
Numero de ciclos:	8		Fecha:	18 - 25/02/2017			
Hora de inicio:	8:00 a.m.		Hora de terminación:	8:05 a.m.			
Observación							
1	2	3	4	5	6	7	8
2,02	1,97	2,01	2,05	1,94	2,09	2,03	1,98
Suma tiempo real (min.):			16,09		Suma tiempo normal:		16,09
Factor de actuación:			1		Tiempo normal (min.):		2,01
Observaciones:					Suplementos:		3%
					Tiempo estándar:		2,07

Formato de toma de tiempos							
Nombre de la operación:	Alimentar diariamente las lombrices (20 kg)						
Nombre del operario:	Jhon Freddy Fuentes						
Nombre del analista:	Jose Alexander Clavijo Velandia						
Numero de ciclos:	8		Fecha:	18 - 25/02/2017			
Hora de inicio:	8:10 a.m.		Hora de terminación:	8:15 a.m.			
Observación							
1	2	3	4	5	6	7	8
2,12	2,05	2,15	2,11	2,08	2,03	2,06	2,02
Suma tiempo real (min.):			16,62		Suma tiempo normal:		16,62
Factor de actuación:			1		Tiempo normal (min.):		2,08
Observaciones:					Suplementos:		3%
					Tiempo estándar:		2,14

Formato de toma de tiempos							
Nombre de la operación:		Revisar el contenido de la cuna removiendo el fondo para verificar la calidad del humus que están produciendo las lombrices.					
Nombre del operario:		Jhon Freddy Fuentes					
Nombre del analista:		Jose Alexander Clavijo Velandia					
Numero de ciclos:		8		Fecha:		18 - 25/02/2017	
Hora de inicio:		8:20 a.m.		Hora de terminación:		8:30 a.m.	
Observación							
1	2	3	4	5	6	7	8
2,09	2,05	2,13	2,07	2,11	2,03	2,05	2,02
Suma tiempo real (min.):			16,55		Suma tiempo normal:		16,55
Factor de actuación:			1		Tiempo normal (min.):		2,07
Observaciones:					Suplementos:		3%
					Tiempo estándar:		2,13

Formato de toma de tiempos							
Nombre de la operación:		Adecuar la compostadora No. 2					
Nombre del operario:		Jhon Freddy Fuentes					
Nombre del analista:		Jose Alexander Clavijo Velandia					
Numero de ciclos:		8		Fecha:		27/02/2017	
Hora de inicio:		8:00 a.m.		Hora de terminación:		8:30 a.m.	
Observación							
1	2	3	4	5	6	7	8
3,12	3,08	3,11	3,06	3,21	3,02	3,13	3,03
Suma tiempo real (min.):			24,76		Suma tiempo normal:		24,76
Factor de actuación:			1		Tiempo normal (min.):		3,10
Observaciones:					Suplementos:		3%
					Tiempo estándar:		3,19

Formato de toma de tiempos							
Nombre de la operación:	Intercambiar las cunas de posición dejando la cuna No. 1 encima de la cuna No. 2 para que las lombrices migren en su totalidad.						
Nombre del operario:	Jhon Freddy Fuentes						
Nombre del analista:	Jose Alexander Clavijo Velandia						
Numero de ciclos:	8		Fecha:	27/02/2017			
Hora de inicio:	9:00 a.m.		Hora de terminación:	10:00 a.m.			
Observación							
1	2	3	4	5	6	7	8
1,58	1,51	1,67	1,47	1,61	1,53	1,45	1,34
Suma tiempo real (min.):			12,16		Suma tiempo normal:		12,16
Factor de actuación:			1		Tiempo normal (min.):		1,52
Observaciones:					Suplementos:		3%
					Tiempo estándar:		1,57

Formato de toma de tiempos							
Nombre de la operación:	Revisar el porcentaje de lombrices que han migrado de la cuna No. 1 a la No. 2.						
Nombre del operario:	Jhon Freddy Fuentes						
Nombre del analista:	Jose Alexander Clavijo Velandia						
Numero de ciclos:	8		Fecha:	01/03/2017			
Hora de inicio:	9:00 a.m.		Hora de terminación:	9:40 a.m.			
Observación							
1	2	3	4	5	6	7	8
2,74	2,63	2,68	2,58	2,62	2,51	2,71	2,68
Suma tiempo real (min.):			21,15		Suma tiempo normal:		21,15
Factor de actuación:			1		Tiempo normal (min.):		2,64
Observaciones:					Suplementos:		3%
					Tiempo estándar:		2,72

Formato de toma de tiempos							
Nombre de la operación:		Exponer por un (1) día al sol la cuna No. 1 encima de la cuna No. 2 para que el calor y la luz obliguen a las lombrices que faltan por migrar caigan a la cuna No.2.					
Nombre del operario:		Jhon Freddy Fuentes					
Nombre del analista:		Jose Alexander Clavijo Velandia					
Numero de ciclos:	8	Fecha:		01/03/2017			
Hora de inicio:	10:00 a.m.	Hora de terminación:		10:45 a.m.			
Observación							
1	2	3	4	5	6	7	8
2,01	2,11	2,13	2,05	1,96	2,09	2,03	2,19
Suma tiempo real (min.):		16,57		Suma tiempo normal:		16,57	
Factor de actuación:		1		Tiempo normal (min.):		2,07	
Observaciones:				Suplementos:		3%	
				Tiempo estándar:		2,13	

Formato de toma de tiempos							
Nombre de la operación:		Desmontar y separar la cuna No. 1 de la cuna No. 2, dejando la cuna No. 2 con el mayor porcentaje de lombrices para que estas sigan transformando la materia orgánica y el humus granulado de la compostadora No. 1 se pueda tamizar.					
Nombre del operario:		Jhon Freddy Fuentes					
Nombre del analista:		Jose Alexander Clavijo Velandia					
Numero de ciclos:	8	Fecha:		02/03/2017			
Hora de inicio:	10:00 a.m.	Hora de terminación:		11:00 a.m.			
Observación							
1	2	3	4	5	6	7	8
3,13	3,21	3,02	3,51	3,41	3,57	3,38	3,29
Suma tiempo real (min.):		23,31		Suma tiempo normal:		23,31	
Factor de actuación:		1		Tiempo normal (min.):		2,91	
Observaciones:				Suplementos:		3%	
				Tiempo estándar:		3,00	

Formato de toma de tiempos							
Nombre de la operación:		Tamizar el contenido de la cuna No. 1 con el fin de separar la materia orgánica que aún no se descompuesto y las lombrices que no quisieron migrar. (5 Kg)					
Nombre del operario:		Jhon Freddy Fuentes					
Nombre del analista:		Jose Alexander Clavijo Velandia					
Numero de ciclos:		8		Fecha:		02/03/2017	
Hora de inicio:		11:30 a.m.		Hora de terminación:		12:40 p.m.	
Observación							
1	2	3	4	5	6	7	8
2,11	2,03	2,20	2,01	2,11	2,07	2,12	2,05
Suma tiempo real (min.):			16,70		Suma tiempo normal:		16,70
Factor de actuación:			1		Tiempo normal (min.):		2,09
Observaciones:					Suplementos:		3%
					Tiempo estándar:		2,15

Formato de toma de tiempos							
Nombre de la operación:		Rescatar la mayor cantidad de lombrices que queden debajo y sobre el tamiz					
Nombre del operario:		Jhon Freddy Fuentes					
Nombre del analista:		Jose Alexander Clavijo Velandia					
Numero de ciclos:		8		Fecha:		02/03/2017	
Hora de inicio:		11:30 a.m.		Hora de terminación:		12:40 p.m.	
Observación							
1	2	3	4	5	6	7	8
2,23	2,45	2,38	2,21	2,35	2,18	2,33	2,43
Suma tiempo real (min.):			18,56		Suma tiempo normal:		18,56
Factor de actuación:			1		Tiempo normal (min.):		2,32
Observaciones:					Suplementos:		3%
					Tiempo estándar:		2,39

Formato de toma de tiempos							
Nombre de la operación:		Acumular la materia orgánica que las lombrices no han procesado.					
Nombre del operario:		Jhon Freddy Fuentes					
Nombre del analista:		Jose Alexander Clavijo Velandia					
Numero de ciclos:		8		Fecha:		02/03/2017	
Hora de inicio:		11:30 a.m.		Hora de terminación:		12:40 p.m.	
Observación							
1	2	3	4	5	6	7	8
0,0083	0,0092	0,0071	0,0078	0,0081	0,0090	0,0078	0,0069
Suma tiempo real (min.):		0,0642		Suma tiempo normal:		0,0642	
Factor de actuación:		1		Tiempo normal (min.):		0,0080	
Observaciones:				Suplementos:		3%	
				Tiempo estándar:		0,0083	

Formato de toma de tiempos							
Nombre de la operación:		Se retorna al proceso en la compostadora No. 2 la materia orgánica que no se ha procesado del todo y las lombrices que se rescataron en el proceso de tamizado.					
Nombre del operario:		Jhon Freddy Fuentes					
Nombre del analista:		Jose Alexander Clavijo Velandia					
Numero de ciclos:		8		Fecha:		02/03/2017	
Hora de inicio:		12:50 p.m.		Hora de terminación:		1:00 p.m.	
Observación							
1	2	3	4	5	6	7	8
0,087	0,078	0,082	0,090	0,079	0,085	0,089	0,077
Suma tiempo real (min.):		0,6670		Suma tiempo normal:		0,6670	
Factor de actuación:		1		Tiempo normal (min.):		0,0834	
Observaciones:				Suplementos:		3%	
				Tiempo estándar:		0,0859	

Formato de toma de tiempos							
Nombre de la operación:		Revisar que el humus granulado haya quedado limpio de materia orgánica sin procesar. (5 Kg)					
Nombre del operario:		Jhon Freddy Fuentes					
Nombre del analista:		Jose Alexander Clavijo Velandia					
Numero de ciclos:		8		Fecha:		03/03/2017	
Hora de inicio:		8:00 a.m.		Hora de terminación:		8:20 a.m.	
Observación							
1	2	3	4	5	6	7	8
2,03	2,04	1,94	1,98	2,01	2,07	2,03	2,02
Suma tiempo real (min.):		16,12		Suma tiempo normal:		16,12	
Factor de actuación:		1		Tiempo normal (min.):		2,02	
Observaciones:				Suplementos:		3%	
				Tiempo estándar:		2,08	

Formato de toma de tiempos							
Nombre de la operación:		Trasportar el humus tamizado al área de empaque. (5 Kg)					
Nombre del operario:		Jhon Freddy Fuentes					
Nombre del analista:		Jose Alexander Clavijo Velandia					
Numero de ciclos:		8		Fecha:		03/03/2017	
Hora de inicio:		8:30 a.m.		Hora de terminación:		8:50 a.m.	
Observación							
1	2	3	4	5	6	7	8
1,91	2,01	1,97	2,03	2,11	2,02	2,09	2,01
Suma tiempo real (min.):		16,14		Suma tiempo normal:		16,14	
Factor de actuación:		1		Tiempo normal (min.):		2,02	
Observaciones:				Suplementos:		3%	
				Tiempo estándar:		2,08	

Formato de toma de tiempos							
Nombre de la operación:		Empacar el humus granulado dentro de los sacos de plástico donde el peso neto del humus de lombriz sea un (1) kilogramo. (5 Kg)					
Nombre del operario:		Jhon Freddy Fuentes					
Nombre del analista:		Jose Alexander Clavijo Velandia					
Numero de ciclos:		8		Fecha:		03/03/2017	
Hora de inicio:		9:00 a.m.		Hora de terminación:		9:25 a.m.	
Observación							
1	2	3	4	5	6	7	8
2,51	2,72	2,52	2,47	2,51	2,45	2,53	2,43
Suma tiempo real (min.):			20,14		Suma tiempo normal:		20,14
Factor de actuación:			1		Tiempo normal (min.):		2,52
Observaciones:					Suplementos:		3%
					Tiempo estándar:		2,59

Formato de toma de tiempos							
Nombre de la operación:		Verificar el peso de cada saco (5 Kg)					
Nombre del operario:		Jhon Freddy Fuentes					
Nombre del analista:		Jose Alexander Clavijo Velandia					
Numero de ciclos:		8		Fecha:		03/03/2017	
Hora de inicio:		9:30 a.m.		Hora de terminación:		9:50 a.m.	
Observación							
1	2	3	4	5	6	7	8
2,05	2,01	2,09	2,15	2,11	2,07	2,01	2,09
Suma tiempo real (min.):			16,58		Suma tiempo normal:		16,58
Factor de actuación:			1		Tiempo normal (min.):		2,07
Observaciones:					Suplementos:		3%
					Tiempo estándar:		2,13

Formato de toma de tiempos							
Nombre de la operación:		Sellar los sacos con el humus de lombriz, etiquetarlos y marcarlos con la fecha del día que fue empacado. (5 Kg)					
Nombre del operario:		Jhon Freddy Fuentes					
Nombre del analista:		Jose Alexander Clavijo Velandia					
Numero de ciclos:		8		Fecha:		03/03/2017	
Hora de inicio:		10:00 a.m.		Hora de terminación:		10:20 a.m.	
Observación							
1	2	3	4	5	6	7	8
2,02	2,08	2,10	2,01	2,03	2,01	2,07	2,06
Suma tiempo real (min.):			16,38		Suma tiempo normal:		16,38
Factor de actuación:			1		Tiempo normal (min.):		2,05
Observaciones:					Suplementos:		3%
					Tiempo estándar:		2,11

Formato de toma de tiempos							
Nombre de la operación:		Almacenar en el área de producto terminado. (5 Kg)					
Nombre del operario:		Jhon Freddy Fuentes					
Nombre del analista:		Jose Alexander Clavijo Velandia					
Numero de ciclos:		8		Fecha:		03/03/2017	
Hora de inicio:		10:30 a.m.		Hora de terminación:			
Observación							
1	2	3	4	5	6	7	8
0,409	0,397	0,421	0,374	0,503	0,412	0,428	0,402
Suma tiempo real (min.):			3,346		Suma tiempo normal:		3,346
Factor de actuación:			1		Tiempo normal (min.):		0,4183
Observaciones:					Suplementos:		3%
					Tiempo estándar:		0,4308

ANEXO F.
COTIZACIÓN Y DETALLES DE LOS INMUEBLES

Está en: [Inicio](#) / [Cundinamarca](#) / [Bogotá](#) / [Zona Chapinero](#) / [Benjamin Herrera](#) / Casa Lote En Arriendo - Bogotá Benjamin Herrera

Casa Lote en Arriendo
Bogotá BENJAMÍN HERRERA

[Anterior](#) [Siguiente](#)

[Reciba inmuebles similares en su e-mail](#)



\$ 3.600.000

Área Const.: 125,00 m²
 Precio m²: 28.800/m²
 Estrato: 4
 Estado: Bueno
 Antigüedad: 25 a 30 años
 Sector: [Zona Chapinero](#)

[Comparar](#)

[Ver otros inmuebles de Orocco y Lavande Cia Ltda](#)

Contacte al arrendador

* Nombre

* E-mail

* Ciudad / Municipio

* Teléfono

Comentarios

Estoy interesado/a en este inmueble que vi en fincaraiz.com.co..

[Acepto las condiciones de uso y política de privacidad](#)

Está en: [Inicio](#) / [Cundinamarca](#) / [Bogotá](#) / [Zona Chapinero](#) / [Benjamin Herrera](#) / Casa Lote En Arriendo - Bogotá Benjamin Herrera

Casa Lote en Arriendo
Bogotá BENJAMÍN HERRERA

[Anterior](#) [Siguiente](#)

[Reciba inmuebles similares en su e-mail](#)



\$ 3.700.000

Área Const.: 105,00 m²
 Precio m²: 35.238/m²
 Estrato: 4
 Estado: Bueno
 Antigüedad: 18 a 25 años
 Sector: [Zona Chapinero](#)

[Comparar](#)

[Ver otros inmuebles de Orocco y Lavande Cia Ltda](#)

Contacte al arrendador

* Nombre

* E-mail

* Ciudad / Municipio

* Teléfono

Comentarios

Estoy interesado/a en este inmueble que vi en fincaraiz.com.co..

[Acepto las condiciones de uso y política de privacidad](#)

ANEXO G.
COTIZACIÓN CUBIERTAS Y PISO


mercado libre

¿Quién puede venderlo? Animales, equipamiento, herramientas, electrodomésticos.

Viver al Ritmo | Indumentia y Ocio | Equipamiento para Ocio | Muebles para Ocio | Muebles Comerciales

Publicado el 14/03/2019 Despedir | Vender uno igual

Cubierta Policarbonato U.v.metro



\$ 599.000

30 cuotas de \$ 16.639 con Mercado Pago

VISA

Más opciones

Entrega a acordar con el vendedor

Ubicación: Bogotá, D.C.

Consultar ventas

Comprar

Comprotección con Mercado Pago

construdata

8009 2322 6882

FLEXON

Puertas y cortinas cortafuego, plataformas niveladoras y puertas industriales.

Más info. en: 112 232 2323

Inicio | Centro de Descargas | Indicadores | Índices de Costos | Tarifas | Licenciamiento | Presupuestos | Noticias | Proveedores | Revistas | Software | Contacto

Seguirnos en: Facebook, Twitter, YouTube, G+1

Registrar | Iniciar Sesión

Resultados para "pisos" Se encontraron 31 resultados

Análisis

Análisis Bogotá 31

Filtros seleccionados

Análisis: Bogotá

Análisis	UMA	Precio
ALISTADO IMPERMEABILIZADO PISOS 0.04	m²	33.064.00
ALISTADO PISOS 0.04	m²	18.314.00
GUARDA ESCOBRA GRANITO	m	38.944.00
LACA PISOS MADERA	m²	24.008.00
PULIDA PLOMO PISO GRANITO	m²	22.000.00
ALISTADO IMPERMEABILIZADO PISOS 0.04	m²	32.028.00
ALISTADO PISOS 0.04	m²	18.794.00
GUARDA ESCOBRA GRANITO	m	38.348.00

ANEXO H.
COTIZACIÓN DE MAQUINARIA Y EQUIPO

mercado libre

Mesa Trabajo Sevilla Comercial Acero Inoxidable



\$ 629.900

¡Excluyente en \$ 47.487 con IVA

Envío a todo el país por Mercado Libre. Consultá los tiempos y los costos de envío. ¡Hacé clic!

¡Compra Protegida con Mercado Pago!

mercado libre

Estanteria Metálica Sin Tornillos 176x90x40 Cm 1000kg



\$ 289.900

mercado libre

Tanques rectangulares 650 Litros con bordes redondeados



\$ 270.000

PRODUCTO NUEVO
5 VENDEDORES

mercado libre

Base Metálica con Ruedas para el TB - 650



\$ 190.000

PRODUCTO NUEVO
2 VENDEDORES

Carretilla versátil 5 ft metálica 705026-705040 Imsa

De [Línea de productos](#)

SKU: 02940   



Precio correspondiente a la ubicación de
CUNDINAMARCA
 El precio puede cambiar al modificar la zona de envío o más.

\$ 128.900

Referencia: 128 CMR Puntos

Cantidad:

Cálculo el valor de la cuota CMR
 N° de cuotas: Valor de la cuota:

MÉTODOS DE ENVÍO Y RETIRO:

- Envío a domicilio [Ver opciones](#)
- Retiro la compra en tienda [Ver opciones](#)
- Disponibilidad en tienda [Ver opciones](#)

Brisa DURCHWURFSIEB 100 x 80 cm



Cantidad:

\$180.000 COP

[Ver más](#)
[Añadir a la colección](#)
[13 alertas](#)

Garantía de eBay

- 1 mes de garantía
- Descripción de eBay - si el artículo no recibes o no según la descripción publicada del comprador
- eBay verifica identidad

Una garantía de eBay no garantiza el estado del artículo ni el precio de compra. Continúa leyendo.

Información del vendedor
 vendedor: [123456789](#) | [123456789](#) | [123456789](#)

Pala De Mano Duraframe Fiskars

De [Línea de productos](#)

SKU: 00000   



Precio correspondiente a la ubicación de
CUNDINAMARCA
 El precio puede cambiar al modificar la zona de envío o más.

\$ 34.900 LVD

Referencia: 34 CMR Puntos

Cantidad:

Cálculo el valor de la cuota CMR
 N° de cuotas: Valor de la cuota:

MÉTODOS DE ENVÍO Y RETIRO:

- Envío a domicilio [Ver opciones](#)
- Retiro la compra en tienda [Ver opciones](#)
- Disponibilidad en tienda [Ver opciones](#)

[Volver a resultados](#) | [Homecenter.com.co](#) > [Herramientas para jardín](#) > [Fisuras](#) [Rastrillo Cultivador Duraframe](#)

Rastrillo Cultivador Duraframe Fiskars

26 Unidades disponibles

SKU:306573 



Precio corresponde a la ubicación de **CUNDINAMARCA**. El precio puede cambiar al modificar la zona de envío o retirar.

 **\$ 34.900** UND

Acumulas 34 CMR Puntos

Cantidad

1 

[Agregar al carrito](#)

[Agregar a mi lista](#)

Calcula el valor de tu cuota CMR

N° de cuotas

Valor de la cuota

1



\$ 34.900

MÉTODOS DE ENVÍO Y RETIRO

 Envío a domicilio

[Ver opciones](#)

 Retira tu compra en tienda

[Ver opciones](#)

 Disponibilidad en tienda

No disponible

[Volver a resultados](#) | [Homecenter.com.co](#) > [Otras Herramientas](#) > [Cables Pala redonda No. 2 con cabo 68035](#)


Pala redonda No. 2 con cabo 68035 Colima

70 Unidades disponibles

SKU:148135 



Precio corresponde a la ubicación de **CUNDINAMARCA**. El precio puede cambiar al modificar la zona de envío o retirar.

 **\$ 32.900**

Acumulas 32 CMR Puntos

Cantidad

1 

[Agregar al carrito](#)

[Agregar a mi lista](#)

Calcula el valor de tu cuota CMR

N° de cuotas

Valor de la cuota

1



\$ 32.900

MÉTODOS DE ENVÍO Y RETIRO

 Envío a domicilio

[Ver opciones](#)

 Retira tu compra en tienda

[Ver opciones](#)

 Disponibilidad en tienda

No disponible

[Volver a resultados](#) | [Homecenter.com.co](#) > [Artículos de cocina](#) > [Barner](#) Balanza Electrónica de alimentos 15 Kg

Balanza Electrónica de alimentos 15 Kg Barnar

3 Unidades disponibles

SKU 30809



Precio correspondiente a la ubicación de
CUNDINAMARCA
 El precio puede cambiar al modificar la zona de envío o retiro.

\$ 199.900 UND
 Acumulas: 199 CMR Puntos

Cantidad: [Agregar al carrito](#) [Agregar a mi lista](#)

Calcula el valor de tu cuota CMR:

N° de cuotas	Valor de la cuota
1	\$ 199.900

MÉTODOS DE ENVÍO Y RETIRO

- Envío a domicilio [Ver opciones](#)
- Retira tu compra en tienda [Ver opciones](#)
- Disponibilidad en tienda [No disponible](#)

[Volver a resultados](#) | [Homecenter.com.co](#) > [Utensilios](#) > [Home Collection](#) Cuchillo Santuko de 17 cm en Acero Negro

Cuchillo Santuko de 17 cm en Acero Negro Home Collection

30 Unidades disponibles

SKU 287871



Precio correspondiente a la ubicación de
CUNDINAMARCA
 El precio puede cambiar al modificar la zona de envío o retiro.

\$ 24.900 UND
 Acumulas: 24 CMR Puntos

Cantidad: [Agregar al carrito](#) [Agregar a mi lista](#)

Calcula el valor de tu cuota CMR:

N° de cuotas	Valor de la cuota
1	\$ 24.900

MÉTODOS DE ENVÍO Y RETIRO

- Envío a domicilio [Ver opciones](#)
- Retira tu compra en tienda [Ver opciones](#)
- Disponibilidad en tienda [No disponible](#)

ANEXO I.
MUEBLE Y ENSERES


mercado libre

Portatil Lenovo Core I7 510s 4gb Ram 1tb Video 2gb W10 14pul

\$ 2.899.000

30 cuotas de \$ 81.884 con

COMPRAR



HOME CENTER

Centro de Trabajo en Metal y Vidrio 160x160x76 cm Asenti

399.900

COMPRAR



ALKOSTO

Silla de Oficina K-LINE Cuero Café 6646

349.900

COMPRAR



La casa tuya | Oficinas y la obra | Productos para el hogar | Herramientas para el hogar | Jardinería | Más

HOME CENTER COMERCIO ELECTRÓNICO

Categorías | Proyectos a Mano | Tercero especializado | **DIAGNOSTICAR**

3 Valor a evaluar | [Herramientas para el hogar](#) | [Hasta 200 USD](#) | [Office Chair](#) | [Silla Interlocutora Isoceles Sin Brazos Paño Negro Office Chair](#)

Silla Interlocutora Isoceles Sin Brazos Paño Negro Office Chair

200 Unidades disponibles

0x1100000   



Prueba correspondiente a la atención de **CINDEMARCA**
 Si tienes alguna duda al realizar la compra de este artículo.

\$39.900 UND
 Acumula: 39 CMR Puntos

Cantidad: **Agregar al carrito** [Agregar a los favoritos](#)

Calcula el valor de tu cuenta CMR **N° de cuotas:**

[Descubre la compra perfecta aquí](#)

mercado libre

Buscar | [Registrarse](#) | [Ayuda](#) | [Vender](#)


¿Qué estás buscando? | [Muebles para el hogar](#) | [Decoración para el hogar](#) | [Herramientas para el hogar](#) | [Jardinería](#) | [Más](#)

Verde al estado | [Industria y Oficinas](#) | [Equipamiento para Oficinas](#) | [Muebles para Oficinas](#) | [Escritorios y Mesas](#)





Producto: 00470002010 | [Denunciar](#) | [Verde con garantía](#)

Mesa De Juntas En Vidrio **Mejor precio**



10. Nuevo 100% | 100% vendido




\$ 330.000

30 cuotas de **\$ 9.167** con 
  
 Más opciones

Envío a acordar con el vendedor
 Empresa: [Empresita D.C.](#)
[Consultar sobre](#)

Cantidad: **Comprar**  

 Compra Protegida con Mercado Pago

mercado libre

Registrarse | [Ingresar](#) | [Vender](#)


¿Qué estás buscando? | [Muebles para el hogar](#) | [Decoración para el hogar](#) | [Herramientas para el hogar](#) | [Jardinería](#) | [Más](#)

Verde al estado | [Industria y Oficinas](#) | [Equipamiento para Oficinas](#) | [Muebles para Oficinas](#) | [Archivadores](#)




Producto: 004400110 | [Denunciar](#) | [Verde con garantía](#)

Archivador De Pared Aglomerado **Mejor precio**



10. Nuevo 100% | 100% vendido




\$ 148.000

30 cuotas de **\$ 4.933** con 
 
 Más opciones

Envío a acordar con el vendedor
 Empresa: [Empresita D.C.](#)
[Consultar sobre](#)

Cantidad: **Comprar**  

 Compra Protegida con Mercado Pago

Archivador Horizontal 3 Gavetas 102x90x50 cm Gris Industrias Cruz

SKU: 20000



594.900 Urdas

Reservado: 000 Urdas

Comprar en línea [Proyectar en 3D](#)

Calcula el valor de tu pedido USD

Reservado: 000 Urdas

SERVICIOS DE SERVICIO Y RETIRO

- Servicio de instalación [Ver detalles](#)
- Retiro de residuos [Ver detalles](#)
- Instalación de garantía [Ver detalles](#)

Silla Bar Ibiza Negra Home Collection

SKU: 20000



249.900 Urdas

Reservado: 000 Urdas

Comprar en línea [Proyectar en 3D](#)

Calcula el valor de tu pedido USD

SERVICIOS DE SERVICIO Y RETIRO

- Servicio de instalación [Ver detalles](#)
- Retiro de residuos [Ver detalles](#)
- Instalación de garantía [Ver detalles](#)

Silla Bar York Negra Home Collection

SKU: 20000



99.900 Urdas

Reservado: 000 Urdas

Comprar en línea [Proyectar en 3D](#)

Calcula el valor de tu pedido USD

SERVICIOS DE SERVICIO Y RETIRO

- Servicio de instalación [Ver detalles](#)
- Retiro de residuos [Ver detalles](#)
- Instalación de garantía [Ver detalles](#)

ANEXO J.
COTIZACIÓN DE LOS ELEMENTOS DE SEGURIDAD

mercado libre

También puede interesarle: [Muebles](#), [Muebles para industria](#), [Almuerzo para oficina](#), [Sillas](#)

Ver al detalle | [Industria y Oficinas](#) | [Seguridad para Industria](#) | [Otros](#)

Publicación #44822873 Denunciar | [Vender uno igual](#)

Botiquín Metálico Dotado Fijo Con Señal Tipo Gabinete [Ver publicación](#)

Ver publicación



\$ 70.000

36 cuotas de **\$ 1.944** con [mercado pago](#)
VISA
[Más opciones](#)

Entrega a acordar con el vendedor
 Ingepi, Seguridad C.
[Consultar costos](#)

[Citas disponibles](#)

[Comprar](#)

[Compra Protegida con Mercado Pago](#)

mercado libre

También puede interesarle: [Muebles de oficina](#), [Sillas](#), [Muebles de oficina](#), [Muebles de oficina](#)

Ver al detalle | [Industria y Oficinas](#) | [Seguridad para Industria](#) | [Otros](#)

Publicación #44822849 Denunciar | [Vender uno igual](#)

Extintor Multiproposito De 20 Lb Con Manguera [Ver publicación](#)

Ver publicación



\$ 76.200

36 cuotas de **\$ 2.042** con [mercado pago](#)
VISA
[Más opciones](#)

Envíos a todo el país por Mercado Envíos
 Consulta los tiempos y los costos de envío.
[Calcular costo](#)

[Comprar](#)

[Compra Protegida con Mercado Pago](#)

ANEXO K.
COTIZACIÓN DE LA SEÑALIZACIÓN INDUSTRIAL

Señalización Industrial [4.5 de 5 estrellas](#)

Home > 27 de resultados



\$ 1.949

26 cuotas de **\$ 97** con
Mira opciones

Entrega a acordar con el vendedor
Ingram, Bogotá D.C.
[Consultar costos](#)

Comprar

Compra Protegida con Mercado Pago

ANEXO L.
HONORARIOS DEL CONTADOR

Bogotá D.C., mayo de 2017

Señores:

LOMBRIZ DEL MANNA S.A.S.

Ciudad

Señor Jose Alexander Clavijo Velandia Gerente General de la empresa LOMBRIZ DEL MANNA S.A.S., por medio de la presente yo Raúl Eduardo Velandia Rodríguez Contador Público titulado, me permito presentar la cotización de mis honorarios por concepto de la asesoría contable y tributaria de la empresa **LOMBRIZ DEL MANNA**, los cuales serán **QUINIENTOS MIL PESOS (\$500.000)** mensuales en los que ya irían implícitos los impuestos de ICA, IVA y Rete Fuente por concepto de renta.

El software contable SIIGO tienen su licencia activa y está mi nombre.

La propuesta de trabajo es la siguiente:

- Cada mes se realizará un balance y un estado de resultados, lo anterior avalado a las normas vigentes NIIF.
- Declaraciones mensuales de impuestos de retención en la fuente.
- Declaración del impuesto al consumo.
- Declaración de renta.
- Información Exógena
- Liquidación de la nómina.
- Liquidación pila mensual.

Cordialmente,



Raúl Eduardo Velandia Rodríguez
Contador

ANEXO M.
MANUAL DE FUNCIONES

MANUAL DE FUNCIONES LOMBRIZ DEL MANNA



Cargo:	Asistente Administrativo
Área:	Administrativa
Nivel:	Técnico - profesional
Supervisión:	Gerente General
1. DESCRIPCIÓN DEL CARGO	
Realizar los procesos administrativos en el área, teniendo presente las políticas empresariales y aplicando los manuales de procedimiento para el buen desarrollo de las tareas, elaborar documentos y realizar los cálculos necesarios para llevar a buen término cada uno de los procesos del área, con el objetivo de brindarle a la empresa resultados satisfactorios.	
2. FUNCIONES	
Elabora informes periódicos de las actividades realizadas en el área administrativa. Hacer seguimiento a las órdenes de compras y a la recepción de materias primas. Archivar y controlar la documentación del área. Llevar la contabilidad de la empresa. Mantener informado al Gerente General de todas las actividades realizadas y/o cualquier irregularidad presentada. Apoyar a la Gerencia en la gestión de talento humano.	
3. PERFIL DEL CARGO	
Nivel académico:	Estudiante de pregrado en séptimo (7) semestre de programas administrativos o Técnico en Ingeniería industrial o en Admiración de empresas
Experiencia:	No es necesaria
Responsabilidades:	Realizar toda la gestión documental de la empresa y apoyar a la Gerencia.
Personal a cargo:	Ninguno.
Habilidades:	Expresarse claramente en forma oral y escrita Tener conocimientos intermedios en Microsoft Excel.
Horario de trabajo:	Lunes a sábado desde las 8:30 a.m. hasta 5:30 p.m.
4. CONDICIONES DEL CARGO	
Documentar y apoyar los procesos internos y externos de la empresa.	
5. ESFUERZOS DEL CARGO	
Esfuerzo físico leve y un esfuerzo mental moderado, dispuesto a trabajar bajo presión y preparado a buscar estrategias y/o soluciones en momentos que sea necesario.	

MANUAL DE FUNCIONES LOMBRIZ DEL MANNA		
Cargo:	Operario técnico	
Área:	Producción	
Nivel:	Técnico	
Supervisión:	Gerente General	
1. DESCRIPCIÓN DEL CARGO		
<p>Suministrar al personal a cargo orientación de los procesos para desarrollar una eficiente producción, optimizar los recursos y velar por el bienestar de la maquinaria y equipo. Seguir las normas de la empresa y hacerlas cumplir, conjunto a las órdenes y asignaciones de responsabilidades por parte del área administrativa.</p>		
2. FUNCIONES		
<p>Orientar el proceso de producción. Velar estrictamente por el orden de la producción y el producto terminado, realizando el debido seguimiento. Hacer seguimiento a las órdenes de compras y a la recepción de mercancías. Realizar periódicamente inventarios de producto, al mismo tiempo realizar inventarios de maquinaria y equipo. Elabora informes periódicos de las actividades realizadas en el área de producción. Apoyar a la Gerencia en el proceso de producción.</p>		
3. PERFIL DEL CARGO		
Nivel académico:	Técnico en producción industrial del SENA.	
Experiencia:	1 año en cargos afines.	
Responsabilidades:	Realizar y guiar la producción demanda por la empresa y apoyar a la Gerencia.	
Personal a cargo:	Personal de producción.	
Habilidades:	Expresarse claramente en forma oral y escrita Conocimientos en producción, manejo de personal y destreza para solucionar problemas.	
Horario de trabajo:	Lunes a sábado desde las 8:30 a.m. hasta 5:30 p.m.	
4. CONDICIONES DEL CARGO		
Dirigir y apoyar la producción de la empresa.		
5. ESFUERZOS DEL CARGO		
Esfuerzo físico moderado, dispuesto a trabajar bajo presión y preparado a buscar estrategias y/o soluciones en momentos que sea necesario.		

MANUAL DE FUNCIONES LOMBRIZ DEL MANNA		
Cargo:	Operario	
Área:	Producción	
Nivel:	Operación	
Supervisión:	Operario técnico	
1. DESCRIPCIÓN DEL CARGO		
Bajo la supervisión del operario técnico debe cumplir las labores asignadas en el proceso de producción y velar que se cumplan las labores de acuerdo a lo orientado para que el producto terminado sea de calidad		
2. FUNCIONES		
Operar de manera adecuada la maquinaria y equipo de la empresa especialmente a utilizada en la labor asignada. Realizar mantenimiento básico de equipos y las cunas. Limpiar el puesto de trabajo en todos los momentos al ser utilizado facilitando el buen desarrollo de futuras acciones en el mismo espacio.		
3. PERFIL DEL CARGO		
Nivel académico:	Certificar la culminación y aprobación de lo conocimiento adquiridos en la educación media colombiana.	
Experiencia:	No es necesaria	
Responsabilidades:	Cumplir con las labores designadas en la producción del humus de lombriz granulado y apoyar al operario técnico.	
Personal a cargo:	Ninguno.	
Habilidades:	Expresarse claramente en forma oral y escrita. Proactividad.	
Horario de trabajo:	Lunes a sábado desde las 8:30 a.m. hasta 5:30 p.m.	
4. CONDICIONES DEL CARGO		
Apoyar la producción de la empresa.		
5. ESFUERZOS DEL CARGO		
Esfuerzo físico moderado y dispuesto a trabajar bajo presión.		

ANEXO N.
COTIZACIÓN DE LA DOTACIÓN

Overol Azul Talla XL Poplin Redline

21 Opiniones

DESCRIBIR



Tela de algodón con un acabado de alta resistencia. Incluye detalles de alta visibilidad para mayor seguridad en el trabajo.

Para comprarlo a la medida de tu cuerpo, haz clic en el botón de configuración de medidas.

\$ 29.900

Reserva: 20 Cartones

Comprar

Calidad de color de tu cámara (CM)	Nº de cartón	Valor de la oferta
1	1	\$ 29.900

Reservados los derechos de propiedad intelectual.

MÉTODOS DE ENVÍO Y RETIRO

- Envío a domicilio No disponible
- Retiro en tienda No disponible
- Recogimiento en tienda No disponible

mercado libre

¡Toda herramienta, aplicación, herramienta!

Inicio de sesión | [Trayectoria](#) | [Ayuda](#) | [Seguridad](#) | [Historial](#) | [Búsqueda](#) | [Cuentas](#) | [Cuentas de pago](#)

Bota De Seguridad En Punta De Acero Y Dieléctricas

5 Opiniones

\$ 39.000

30 cuotas de \$ 1.260 con

Envío a domicilio con el vendedor

Envío: Seguro

Color: Negro

Talla: 39, 40, 41, 42, 43

Comprar

Gafa Seguridad Top Gun Optico Gris Redline

21 Opiniones

DESCRIBIR



Para comprarlo a la medida de tu cuerpo, haz clic en el botón de configuración de medidas.

\$ 22.900 USD

Reserva: 20 Cartones

Comprar

Calidad de color de tu cámara (CM)	Nº de cartón	Valor de la oferta
1	1	\$ 22.900

MÉTODOS DE ENVÍO Y RETIRO

- Envío a domicilio No disponible
- Retiro en tienda No disponible
- Recogimiento en tienda No disponible

Guante Multiflex Poliester Nitrilo Talla S Redline

37 Unidades disponibles



Precio comparativo a la categoría de CONEXIONARCA
 El precio puede cambiar al modificar la parte de envío o método.

\$ 8.500 LIND
 Inicialmente \$ 10.000 Puntos

Cantidad:

Calcula el valor de la cuota CRM: N° de cuotas: Valor de la cuota:

- MÉTODOS DE ENVÍO Y RETIRO
- Envío a domicilio [Ver opciones](#)
 - Retiro en tienda o tienda [Ver opciones](#)
 - Disponibilidad en tienda [Ver opciones](#)

Tapabocas Polvo Negro Sund Zubi-ola

30 Unidades disponibles

\$42.800



Precio comparativo a la categoría de CONEXIONARCA
 El precio puede cambiar al modificar la parte de envío o método.

\$ 10.900 LIND
 Inicialmente \$ 12.000 Puntos

Cantidad:

Calcula el valor de la cuota CRM: N° de cuotas: Valor de la cuota:

- MÉTODOS DE ENVÍO Y RETIRO
- Envío a domicilio [Ver opciones](#)
 - Retiro en tienda o tienda [Ver opciones](#)
 - Disponibilidad en tienda [Ver opciones](#)

Faja Lumbar Talla M Ergonomica Profesional Redline

11 Unidades disponibles

\$48.200



Precio comparativo a la categoría de CONEXIONARCA
 El precio puede cambiar al modificar la parte de envío o método.

\$ 48.900
 Inicialmente \$ 50.000 Puntos

Cantidad:

Calcula el valor de la cuota CRM: N° de cuotas: Valor de la cuota:

- MÉTODOS DE ENVÍO Y RETIRO
- Envío a domicilio [Ver opciones](#)
 - Retiro en tienda o tienda [Ver opciones](#)
 - Disponibilidad en tienda [Ver opciones](#)



ANEXO O.
PROYECCIÓN DE LA NOMINA

Gerente General		2.017	2.018	2.019	2.020	2.021
Salario mensual		1.918.000	1.985.130	2.056.595	2.126.519	2.194.568
Auxilio de transportes		-	-	-	-	-
Salario Mensual Total		1.918.000	1.985.130	2.056.595	2.126.519	2.194.568
Salario anual		23.016.000	23.821.560	24.679.136	25.518.227	26.334.810
Auxilio de Transporte anual		-	-	-	-	-
Salario anual Total		23.016.000	23.821.560	24.679.136	25.518.227	26.334.810
Prestaciones sociales	Cesantías	1.918.000	1.985.130	2.056.595	2.126.519	2.194.568
	Prima	1.918.000	1.985.130	2.056.595	2.126.519	2.194.568
	Interés de cesantías	230.160	238.216	246.791	255.182	263.348
Vacaciones		959.000	992.565	1.028.297	1.063.259	1.097.284
Seguridad social	Pensión (Empresa 12%)	2.761.920	2.858.587	2.961.496	3.062.187	3.160.177
	Pensión (Empleado 4%)	920.640	952.862	987.165	1.020.729	1.053.392
	Salud (Empresa 8,5%)	1.956.360	2.024.833	2.097.727	2.169.049	2.238.459
	Salud (Empleado 4%)	920.640	952.862	987.165	1.020.729	1.053.392
	ARL	120.144	124.349	128.826	133.206	137.468
Parafiscales 9%	SENA 2%	460.320	476.431	493.583	510.365	526.696
	ICBF 3%	690.480	714.647	740.374	765.547	790.044
	Caja de compensación 4%	920.640	952.862	987.165	1.020.729	1.053.392
Salario neto (Σ de las obligaciones por parte de la empresa)		34.951.024	36.174.310	37.476.585	38.750.789	39.990.814
Pago total		36.792.304	38.080.035	39.450.916	40.792.247	42.097.599

(cifras en pesos colombianos)

Asistente administrativo		2.017	2.018	2.019	2.020	2.021
Salario mensual		1.192.000	1.233.720	1.278.134	1.321.590	1.363.881
Auxilio de transportes		83.140	86.050	89.148	92.179	95.128
Salario Mensual Total		1.275.140	1.319.770	1.367.282	1.413.769	1.459.010
Salario anual		14.304.000	14.804.640	15.337.607	15.859.086	16.366.576
Auxilio de Transporte anual		997.680	1.032.599	1.069.772	1.106.145	1.141.541
Salario anual Total		15.301.680	15.837.239	16.407.379	16.965.230	17.508.118
Prestaciones sociales	Cesantías	1.275.140	1.319.770	1.367.282	1.413.769	1.459.010
	Prima	1.275.140	1.319.770	1.367.282	1.413.769	1.459.010
	Interés de cesantías	153.017	158.373	164.074	169.653	175.081
Vacaciones		596.000	616.860	639.067	660.795	681.941
Seguridad social	Pensión (Empresa 12%)	1.716.480	1.776.557	1.840.513	1.903.090	1.963.989
	Pensión (Empleado 4%)	572.160	592.186	613.504	634.363	654.663
	Salud (Empresa 8,5%)	1.215.840	1.258.394	1.303.697	1.348.022	1.391.159
	Salud (Empleado 4%)	572.160	592.186	613.504	634.363	654.663
	ARL	74.667	77.280	80.062	82.785	85.434
Parafiscales 9%	SENA 2%	286.080	296.093	306.752	317.182	327.332
	ICBF 3%	429.120	444.139	460.128	475.773	490.997
	Caja de compensación 4%	572.160	592.186	613.504	634.363	654.663
Salario neto (Σ de las obligaciones por parte de la empresa)		22.895.324	23.696.660	24.549.740	25.384.431	26.196.733
Pago total		24.039.644	24.881.032	25.776.749	26.653.158	27.506.059

(cifras en pesos colombianos)

Operario técnico		2.017	2.018	2.019	2.020	2.021
Salario mensual		1.037.000	1.073.295	1.111.934	1.149.739	1.186.531
Auxilio de transportes		83.140	86.050	89.148	92.179	95.128
Salario Mensual Total		1.120.140	1.159.345	1.201.081	1.241.918	1.281.659
Salario anual		12.444.000	12.879.540	13.343.203	13.796.872	14.238.372
Auxilio de Transporte anual		997.680	1.032.599	1.069.772	1.106.145	1.141.541
Salario anual Total		13.441.680	13.912.139	14.412.976	14.903.017	15.379.914
Prestaciones sociales	Cesantías	1.120.140	1.159.345	1.201.081	1.241.918	1.281.659
	Prima	1.120.140	1.159.345	1.201.081	1.241.918	1.281.659
	Interés de cesantías	134.417	139.122	144.130	149.030	153.799
Vacaciones		518.500	536.648	555.967	574.870	593.266
Seguridad social	Pensión (Empresa 12%)	1.493.280	1.545.545	1.601.184	1.655.625	1.708.605
	Pensión (Empleado 4%)	497.760	515.182	533.728	551.875	569.535
	Salud (Empresa 8,5%)	1.057.740	1.094.706	1.134.172	1.172.734	1.210.262
	Salud (Empleado 4%)	497.760	515.182	533.728	551.875	569.535
	ARL	64.958	67.232	69.652	72.020	74.325
Parafiscales 9%	SENA 2%	248.880	257.591	266.864	275.937	284.767
	ICBF 3%	373.320	386.386	400.296	413.906	427.151
	Caja de compensación 4%	497.760	515.182	533.728	551.875	569.535
Salario neto (Σ de las obligaciones por parte de la empresa)		20.070.815	20.773.294	21.521.132	22.252.851	22.964.942
Pago total		21.066.335	21.803.657	22.588.588	23.356.600	24.104.012

(cifras en pesos colombianos)

Operario		2.017	2.018	2.019	2.020	2.021
Salario mensual		740.000	765.900	793.472	791.941	817.283
Auxilio de transportes		83.140	86.050	89.148	88.976	91.823
Salario Mensual Total		823.140	851.950	882.620	880.916	909.106
Salario anual		8.880.000	9.190.800	9.521.669	9.503.287	9.807.392
Auxilio de Transporte anual		997.680	1.032.599	1.069.772	1.067.707	1.101.874
Salario anual Total		9.877.688	10.223.407	10.591.450	10.571.003	10.909.275
Prestaciones sociales	Cesantías	823.140	851.950	882.620	880.916	909.106
	Prima	823.140	851.950	882.620	880.916	909.106
	Interés de cesantías	98.777	102.234	105.915	105.710	109.093
Vacaciones		370.000	382.950	396.736	395.970	408.641
Seguridad social	Pensión (Empresa 12%)	1.065.600	1.102.896	1.142.600	1.140.394	1.176.887
	Pensión (Empleado 4%)	355.200	367.632	380.867	380.131	392.296
	Salud (Empresa 8,5%)	754.800	781.218	809.342	807.779	833.628
	Salud (Empleado 4%)	355.200	367.632	380.867	380.131	392.296
	ARL	46.354	47.976	49.704	49.608	51.195
Parafiscales 9%	SENA 2%	177.600	183.816	190.433	190.066	196.148
	ICBF 3%	266.400	275.724	285.650	285.099	294.222
	Caja de compensación 4%	355.200	367.632	380.867	380.131	392.296
Salario neto (Σ de las obligaciones por parte de la empresa)		14.658.690	15.171.744	15.717.927	15.687.583	16.189.586
Salario neto total (por los dos operarios)		29.317.381	30.343.489	31.435.855	31.375.168	32.379.173
Pago total por operario		15.369.090	15.907.008	16.479.660	16.447.846	16.974.178
Pago total (por los dos operarios)		30.738.181	31.814.017	32.959.322	32.895.694	33.948.356

(cifras en pesos colombianos)

ANEXO P.
ACTA DE CONSTITUCIÓN DE LA EMPRESA LOMBRIZ DEL MANNA

MINUTA DE CONSTITUCIÓN DE LA EMPRESA LOMBRIZ DEL MANNA S.A.S

En la ciudad de Bogotá, departamento de Cundinamarca, República de Colombia, a los _____ días del mes de _____ del año _____, comparece el señor Jose Alexander Clavijo Velandia identificado con cédula de ciudadanía 1.023.899.361 de Bogotá, en su orden, quien manifiesta que por medio del presente instrumento público ha decidido constituir una sociedad por acciones simplificada la cual se regirá por lo siguiente:

PRIMERO. Comparecencia.—Comparecen al presente acto de constitución las siguientes personas con las calidades siguientes: a) El Señor Jose Alexander Clavijo Velandia en sus propio nombre e interés; b) El señor Jose Alexander Clavijo Velandia, en nombre y representación de las personas jurídicas que siguen: de LOMBRIZ DEL MANNA S.A.S sociedad comercial domiciliada en Bogotá, cuya representación legal ejerce en calidad de Gerente General, según consta en el certificado expedido por la Cámara de Comercio de Bogotá, en la que constan las autorizaciones y facultades conferidas al exponente como representante legal de LOMBRIZ DEL MANNA S.A.S para comparecer al presente acto; de conformidad con el mandato otorgado mediante documento privado, reconocido, que se protocoliza con esta escritura, junto con el certificado sobre existencia y representación legal de la compañía, expedido por la Cámara de Comercio de Bogotá y copia auténtica del Acta de la junta directiva, en la que figuran las autorizaciones y facultades conferidas por ella para la celebración del contrato social de que trata la presente escritura.

SEGUNDO. Animo de asociarse.—El compareciente, señor Jose Alexander Clavijo Velandia, y las personas jurídicas representadas en este acto, han acordado asociarse entre sí para establecer una empresa productora y comercializadora de humus de lombriz granulado en un establecimiento ubicado en la dirección _____, en el barrio Benjamín Herrera, en la localidad de Barrios Unidos de la Ciudad de Bogotá mediante la constitución de una sociedad por acciones simplificada y, por ello, convenido los fundamentos económicos y jurídicos del contrato social declaran constituida una sociedad comercial de la especie anónima con la denominación social de LOMBRIZ DEL MANNA la que se regirá por las normas constitutivas del contrato social que se expresan en los estatutos que se describen a continuación y, en lo no previsto en ellas, por las disposiciones legales que regulan la materia.

CAPÍTULO I.

DENOMINACIÓN SOCIAL, DOMICILIO, DURACIÓN, OBJETO SOCIAL Y APORTES

ART. 1º— Constitución: La Sociedad se denominará “LOMBRIZ DEL MANNA”, Sociedad por acciones simplificada, de nacionalidad colombiana.

ART. 2º— Domicilio: El domicilio de la sociedad será en el barrio Benjamín Herrera, en la localidad de Barrios Unidos de la Ciudad de Bogotá, la dirección será la

(_____) pero podrá crear sucursales, agencias o dependencias en otros lugares del país o del exterior, por disposición de la asamblea general de accionistas.

ART. 3º— Objeto social: La sociedad tendrá como objeto principal las siguientes actividades producción y comercialización humus de lombriz granulado. En desarrollo del mismo podrá la sociedad ejecutar todos los actos o contratos que fueren convenientes o necesarios para el cabal cumplimiento de su objeto social y que tengan relación directa con el objeto mencionado.

CAPÍTULO II CAPITAL SOCIAL, ACCIONES

ART. 4º— CAPITAL: El capital social autorizado de la empresa LOMBRIZ DEL MANNA es de \$50.000.000, representado a una cuota. El aporte de cada socio se representa en partes iguales de la siguiente manera:

SOCIO	VALOR	CUOTA	DESCRIPCION	PARTICIPACIÓN
Jose Alexander Clavijo Velandia	50.000.000	1	Efectivo	100%

ART. 5º— Capital suscrito: El capital suscrito de la sociedad se encuentra dividido en 100.000 acciones ordinarias y preferentes, de valor nominal de \$500 pesos colombianos cada una.

ART. 6º— Libro de acciones: La sociedad llevará un libro de registro de acciones en el cual figure cada uno de los socios con el número de acciones que posea, en el cual se anotarán los traspasos, pignoraciones, embargos, y la constitución de derechos reales que ocurran.

CAPITULO III RESPONSABILIDAD POR LOS NEGOCIOS DE LA EMPRESA

ART. 7º — Responsabilidad del empresario: El socio de la empresa LOMBRIZ DEL MANNA, responderá por el monto que posea en acciones de la empresa, en los negocios que la empresa celebre.

CAPITULO IV CESION DE CUOTAS

ART. 8º - Cesión de cuotas: Los accionistas que deseen enajenar sus acciones en todo o en parte, deberán ofrecerlas en primer lugar a la sociedad. La oferta se hará por escrito, a través del gerente de la compañía y en ella se indicará el número de acciones a enajenar, el precio y la forma de pago de las mismas. La sociedad gozará

de un término de quince días hábiles para aceptar o no la oferta, según lo que decida la junta directiva, que será convocada para tales efectos. Vencido el término anterior, si la junta no hace pronunciamiento alguno, o si decide no adquirir las acciones o determina adquirirlas parcialmente, el gerente de la sociedad oficiará a los demás accionistas para que éstos decidan adquirir la totalidad o el resto de las acciones ofrecidas, según el caso, para lo cual tendrán igualmente un plazo de quince días hábiles contados a partir del vencimiento del término anterior. Es entendido que los accionistas podrán adquirir las acciones en proporción a las que posean en la compañía. Vencido el término mencionado, las acciones no adquiridas por la sociedad o por los socios podrán ser cedidas libremente a los terceros. Si la sociedad o los accionistas, según el caso, estuvieren interesados en adquirir las acciones total o parcialmente, pero discreparen con el oferente respecto del precio o de la forma de pago, o de ambos, éstos serán fijados por peritos designados por las partes o, en su defecto, por la Superintendencia de Sociedades. En este evento, la negociación se perfeccionará dentro de los cinco días siguientes a la rendición del experticio.

CAPÍTULO III REVISOR FISCAL

ART. 9°—Revisor fiscal: El revisor fiscal deberá ser contador público. Será nombrado por la asamblea general de accionistas para un período determinado por mayoría absoluta de la asamblea, podrá ser reelegido indefinidamente y tendrá un suplente quien lo reemplazará en sus faltas absolutas, accidentales o temporales.

ART. 10°—Limitaciones del revisor fiscal:

1. Ni por sí ni por interpuesta persona, ser accionista de la compañía y su empleo es incompatible con cualquier otro cargo en ella, en el Ministerio Público o en la Rama Jurisdiccional del Poder Público.
2. Celebrar contratos con la compañía directa o indirectamente.
3. Encontrarse en alguna de las incompatibilidades previstas por la ley.

ART. 11°—No podrán ser revisor fiscal:

1. Quienes sean asociados de la compañía o de alguna de sus subordinadas (si existen éstas).
2. Quienes estén ligados por matrimonio o parentesco dentro del cuarto grado de consanguinidad, primero civil o segundo de afinidad, o sean consocios de los administradores o funcionarios directivos, el cajero, auditor o contador de la misma sociedad.
3. Quienes desempeñen en la misma compañía o en sus subordinadas cualquier otro cargo.

ART. 12°— Funciones del revisor fiscal:

1. Cerciorarse de que las operaciones que se celebran o cumplan por cuenta de la sociedad se ajusten a las prescripciones de estos estatutos, a las decisiones de la asamblea general y de la junta directiva.
2. Dar cuenta oportuna, por escrito, a la asamblea, junta directiva o al gerente, según los casos, de las irregularidades que ocurran en el funcionamiento de la sociedad y en el desarrollo de sus negocios.
3. Colaborar con las entidades gubernamentales que ejerzan la inspección y vigilancia de la compañía y rendir los informes a que haya lugar o les sean solicitados.
4. Velar porque la contabilidad de la sociedad se lleve regularmente, así como las actas de las reuniones de la asamblea, la junta directiva, y porque se conserven debidamente la correspondencia de la sociedad y los comprobantes de las cuentas impartiendo las instrucciones necesarias para tales fines.
5. Inspeccionar asiduamente los bienes de la sociedad y procurar que se tomen en forma oportuna las medidas de conservación o seguridad de los mismos y de los que ella tenga en custodia a cualquier otro título.
6. Impartir las instrucciones, practicar las inspecciones y solicitar los informes que sean necesarios para establecer un control permanente sobre los valores sociales.
7. Autorizar con su firma cualquier balance que se haga, con su dictamen o informe correspondiente.
8. Convocar a la asamblea de reuniones extraordinarias cuando lo juzgue necesario.
9. Cumplir las demás atribuciones que le señalen la ley o los estatutos y las que, siendo compatibles con las anteriores, le encomiende la asamblea.

ART. 13°—Remuneración: El revisor fiscal recibirá por sus servicios la remuneración que fije la asamblea general de accionistas.

CAPÍTULO V REFORMAS DE ESTATUTOS

ART. 14°— Reforma de estatutos: Las resoluciones sobre reformas de estatutos deben ser aprobadas en un solo debate, en reuniones ordinarias o extraordinarias de la asamblea general de accionistas y requieren el voto favorable del setenta por ciento de las acciones representadas en la reunión. Estas reformas serán elevadas a escritura pública que firmará el representante legal y se inscribirá en el registro mercantil conforme a la ley.

CAPÍTULO VI
ASAMBLEA GENERAL DE ACCIONISTAS, GERENTE, REPRESENTANTE LEGAL

—ASAMBLEA GENERAL DE ACCIONISTAS ART.

15°—Las reuniones de la asamblea general de accionistas pueden ser ordinarias o extraordinarias. La convocatoria se hará mediante aviso que se publicará en un diario de circulación en la ciudad de Bogotá. Cuando se tratare de asamblea extraordinaria en el aviso debe insertarse el orden del día. La convocatoria deberá hacerse con quince días hábiles de anticipación o mediante comunicación por escrito dirigida a cada uno de los socios.

ART. 16°—Funciones de la Asamblea General: Son funciones de la asamblea general de accionistas:

1. Disponer qué reservas deben hacerse además de las legales.
2. Fijar el monto del dividendo, así como la forma y plazos en que se pagará.
3. Ordenar las acciones que correspondan contra los administradores, funcionarios directivos o el revisor fiscal.
4. Elegir y remover libremente a los funcionarios cuya designación le corresponda.
5. Disponer que determinada emisión de acciones ordinarias sea colocada sin sujeción al derecho de preferencia, para lo cual se requerirá el voto favorable de no menos del setenta por ciento de las acciones presentes en la reunión.
6. Adoptar las medidas que exigiere el interés de la sociedad.
7. Estudiar y aprobar las reformas de los estatutos.
8. Examinar, aprobar o improbar los balances de fin de ejercicio y las cuentas que deban rendir los administradores.
9. Disponer de las utilidades sociales conforme al contrato y a las leyes.
10. Considerar los informes de los administradores o del representante legal sobre el estado de los negocios sociales, y el informe del revisor fiscal.
11. Adoptar todas las medidas que reclamen el cumplimiento de los estatutos y el interés común de los asociados.

—GERENTE

ART. 17°—Gerente: La sociedad tendrá un gerente, que podrá ser o no miembro de la junta directiva, con un suplente que reemplazará al principal, en sus faltas accidentales, temporales o absolutas.

ART. 18°—Representante legal: El gerente, o quien haga sus veces es el representante legal de la sociedad para todos los efectos.

ART. 19°—Funciones del gerente: El gerente ejercerá todas las funciones propias de la naturaleza de su cargo, y en especial, las siguientes:

1. Representar a la sociedad ante los accionistas, ante terceros y ante toda clase de autoridades del orden administrativo y jurisdiccional.
2. Ejecutar todos los actos u operaciones correspondientes al objeto social, de conformidad con lo previsto en las leyes y en estos estatutos.
3. Autorizar con su firma todos los documentos públicos o privados que deban otorgarse en desarrollo de las actividades sociales o en interés de la sociedad.
4. Presentar a la asamblea general en sus reuniones ordinarias, un inventario y un balance de fin de ejercicio, junto con un informe escrito sobre la situación de la sociedad, un detalle completo de la cuenta de pérdidas y ganancias y un proyecto de distribución de utilidades obtenidas.
5. Nombrar y remover los empleados de la sociedad cuyo nombramiento y remoción le delegue la junta directiva.
6. Tomar todas las medidas que reclame la conservación de los bienes sociales, vigilar la actividad de los empleados de la administración de la sociedad e impartirles las órdenes e instrucciones que exija la buena marcha de la compañía.
7. Convocar la asamblea general a reuniones extraordinarias cuando lo juzgue conveniente o necesario y hacer las convocatorias del caso cuando lo ordenen los estatutos, la junta directiva o el revisor fiscal de la sociedad.
8. Convocar la junta directiva cuando lo considere necesario o conveniente y mantenerla informada del curso de los negocios sociales.
9. Cumplir las órdenes e instrucciones que le impartan la asamblea general o la junta directiva, y, en particular, solicitar autorizaciones para los negocios que deben aprobar previamente la asamblea o la junta directiva según lo disponen las normas correspondientes del presente estatuto.
10. Cumplir o hacer que se cumplan oportunamente todos los requisitos o exigencias legales que se relacionen con el funcionamiento y actividades de la sociedad.

CAPÍTULO VII BALANCE, DIVIDENDOS

ART. 20°—Inventario y balance general: La sociedad tendrá ejercicios anuales, que se cerrarán el treinta y uno de diciembre de cada año, para hacer el inventario, y el balance general de fin de ejercicio y someterlos a la aprobación de la asamblea. El balance se hará conforme a las prescripciones legales. Copia del balance, autorizada por un contador público, será publicada, por lo menos, en el boletín de la Cámara de Comercio del domicilio social.

ART. 21°—Estados Financieros: La junta directiva y el representante legal presentarán a la asamblea a su aprobación o desaprobación el balance de cada ejercicio, acompañado de los siguientes documentos:

1. Un informe de gestión que deberá contener una exposición fiel sobre la evolución de los negocios y la situación económica, administrativa y jurídica de la sociedad. El informe deberá incluir igualmente indicaciones sobre: Los acontecimientos

importantes acaecidos después del ejercicio, la evolución previsible de la sociedad, las operaciones celebradas con los socios y con los administradores, el estado de cumplimiento de las normas sobre propiedad intelectual y derechos de autor por parte de la sociedad. El informe deberá ser aprobado por la mayoría de votos de quienes deban presentarlo. A él se adjuntarán las explicaciones o salvedades de quienes no lo compartieren.

2. Los estados financieros de propósito general, junto con sus notas, cortados a fin del respectivo ejercicio.
3. Un proyecto de distribución de las utilidades repartibles. Así mismo presentarán los dictámenes sobre los estados financieros y los demás informes emitidos por el revisor fiscal o por contador público independiente.

ART. 22°—Documentos requeridos: Los documentos indicados en el artículo anterior, junto con los libros y demás comprobantes exigidos por la ley, deberán ponerse a disposición de los accionistas en las oficinas de la administración, durante los quince días hábiles que preceden a la reunión de la asamblea.

ART. 23° - Reserva legal: La sociedad formará una reserva legal con el diez por ciento (10%) de las utilidades líquidas de cada ejercicio, en caso de que este último porcentaje disminuyere por cualquier causa, la sociedad deberá seguir apropiando el mismo diez por ciento (10%) de las utilidades líquidas de los ejercicios siguientes hasta cuando la reserva legal alcance nuevamente el límite fijado.

CAPÍTULO VIII DISOLUCIÓN Y LIQUIDACIÓN DE LA EMPRESA

ART. 24°—Causales de disolución: La sociedad se disolverá cuando:

1. Por vencimiento del término previsto para su duración en el contrato, si no fuere prorrogado válidamente antes de su expiración.
2. Por la imposibilidad de desarrollar la empresa social, por la terminación de la misma o por la extinción de la cosa o cosas cuya explotación constituye su objeto.
3. Por reducción del número de accionistas a menos del requerido en la ley para su formación y funcionamiento.
4. Por la iniciación del trámite de liquidación obligatoria de la sociedad.
5. Por decisión de autoridad competente en los casos expresamente previstos en las leyes.
6. Por decisión de los asociados, adoptada conforme a las leyes y al presente estatuto.

ART. 25°—Forma de liquidar: Se procederá de inmediato a su liquidación. En consecuencia, no podrá iniciar nuevas operaciones en desarrollo de su objeto y se conservará su capacidad jurídica únicamente para los actos necesarios a la inmediata liquidación. Cualquier operación o acto ajeno a este fin, salvo los

autorizados expresamente por la ley, hará responsables frente a la sociedad, a los asociados y a terceros, en forma ilimitada y solidaria, al liquidador y al revisor fiscal que no se hubiere opuesto. El nombre de la sociedad disuelta deberá adicionarse siempre con la expresión “en liquidación”. Los encargados de realizarla responderán de los daños y perjuicios que se deriven por dicha omisión. Disuelta la sociedad se procederá a la liquidación y distribución de los bienes de acuerdo con lo prescrito por las leyes. Las determinaciones de la asamblea deberán tener relación directa con la liquidación. Tales decisiones se adoptarán por la mayoría absoluta de votos presentes, salvo que en la ley se disponga expresamente otra cosa.

ART. 26°—Liquidador: Actuarán como tales las personas que figuren inscritas en el registro mercantil del domicilio social como representantes de la sociedad.

ART. 27°—Liquidación: La liquidación del patrimonio social se hará por un liquidador especial, nombrado conforme a los estatutos o a la ley. Podrán nombrarse varios liquidadores y por cada uno deberá nombrarse un suplente. Estos nombramientos se registrarán en el registro mercantil del domicilio social y de las sucursales y sólo a partir de la fecha de la inscripción tendrán los nombrados Las facultades y obligaciones de los liquidadores. Cuando agotados los medios previstos por la ley o en estos estatutos para hacer la designación de liquidador, esta no se haga, cualquiera de los asociados podrá solicitar a la Superintendencia de Sociedades que se nombre por ella el respectivo liquidador.

Las personas designadas son mayores de edad manifiestan su aceptación al cargo que se les ha asignado.

Los fundadores acordaron fijar las remuneraciones correspondientes al gerente y al revisor fiscal, para el período inicial, y los honorarios de los miembros de la junta directiva para el mismo período.

FIRMAS DE LOS SOCIOS

JOSE ALEXANDER CLAVIJO VELANDIA
C.C. 1.023.899.361 de Bogotá

ANEXO Q.
FORMATO DE SOLICITUD POR CONCEPTO DEL USO DE SUELOS



CONCEPTO DEL USO DEL SUELO

FORMATO DE SOLICITUD

Decreto 1469 de 2010 Art. 51, numeral 3

Concepto de uso del suelo. Es el dictamen escrito por medio del cual el curador urbano o la autoridad municipal o distrital competente para expedir licencias o la oficina de planeación o la que haga sus veces, informa al interesado sobre el uso o usos permitidos en un predio o edificación, de conformidad con las normas urbanísticas del Plan de Ordenamiento Territorial y los instrumentos que lo desarrollan. La expedición de estos conceptos no otorga derechos ni obligaciones a su peticionario y no modifica los derechos conferidos mediante licencias que estén vigentes o que hayan sido ejecutadas.

Ciudad y fecha: Bogotá D.C.,

I. INFORMACION BÁSICA.

Solicito expedir concepto de uso para el predio ubicado en:

Dirección (Nueva) _____ (Antigua) _____
CUBP _____ No. De matrícula inmobiliaria _____ (opcional, se recomienda incluirlo)
Urbanización o barrio _____ No. de Manzana _____ Lote _____
Clase Actividad específico _____
funcionado Si ___ No ___ Horario _____ El uso a
desarrollar es en: Casa ___ Edificio ___ Local ___ Oficina ___ Lote ___ u otro(especificar) _____

II. INFORMACION ADICIONAL.

- 1- Nota: Indique si hay consumo de licor? Si ___ No ___ y en qué horario _____
- 2- Nota: Para fines hoteleros (Turísticos) si se encuentra en funcionamiento favor anexar el Registro de Turismo.
- 3- Nota: Para usos institucionales (Jardines, Preescolar, Colegios, Educación no Formal) Anexar Resolución de la Secretaría de Educación.
- 4- Nota: Para Juegos de Azar informe a qué distancia en metros se encuentra de un Dotacional (Hospitales, Clínica, Iglesia, Colegios, Universidades).

Juegos de Azar: Metros de distancia de un dotacional _____ Tipo de dotacional _____
Centro de diagnóstico Automotor: Clase: A ___ B ___ C ___ D ___

OBSERVACIONES: Según la clase de actividad del establecimiento, especificar el número de alumnos, usuarios, habitaciones, etc.

III. INFORMACION PREDIAL.

Área del predio _____ Dimensiones _____ x _____
Área del Establecimiento _____ No. De Usuarios o Fieles _____
El inmueble esta sometido al Régimen de Propiedad Horizontal? Si ___ No ___
Existe querrela en relación con el inmueble? Si ___ No ___
Existe trámite en otra Curaduría relacionada con el inmueble? Si ___ No ___

Licencia de Construcción No. _____ Obra Nueva _____ (Adjuntar copia de la Licencia si tiene)

Se anexa Manzana Catastral. Si ___ No ___ Nota: No obliga

IV. DATOS DEL SOLICITANTE:

Nombre del solicitante: _____ Documento de identidad: _____

Dirección de correspondencia: _____ Teléfono _____

E-mail: _____

ANEXO R.
REGISTRO ÚNICO EMPRESARIAL Y SOCIAL – RUES

- Diligencie a máquina o letra impresa los datos. No se admiten tachones ni arremedaduras.
 - En los términos del artículo 33 del Código de Comercio, cualquier modificación de la información reportada debe ser actualizada.
 - En los términos del artículo 36 del Código de Comercio podrá solicitar información adicional.
 - Autorizo el uso y divulgación de toda la información contenida en este formulario y sus anexos.

CÓDIGO CÁMARA DE COMERCIO **FECHA DE DILIGENCIAMIENTO** **DÍA** **MES** **AÑO**

INFORMACIÓN DEL REGISTRO

REGISTRO MERCANTIL / VENEDORES DE JUEGOS DE SUERTE Y AZAR	REGISTRO ENTIDADES SIN ANIMO DE LUCRO / ECONOMIA SOLIDARIA / VEEDURIAS CIUDADANAS / ONG'S EXTRANJERAS	REGISTRO ÚNICO DE PROPONENTES
MATRÍCULA <input type="checkbox"/>	INSCRIPCIÓN <input type="checkbox"/>	INSCRIPCIÓN <input type="checkbox"/>
RENOVACIÓN <input type="checkbox"/>	RENOVACIÓN <input type="checkbox"/>	ACTUALIZACIÓN <input type="checkbox"/>
TRASLADO DE DOMICILIO <input type="checkbox"/>	TRASLADO DE DOMICILIO <input type="checkbox"/>	RENOVACIÓN <input type="checkbox"/>
		ACTUALIZACIÓN POR TRASLADO DE DOMICILIO, INDIQUE LA CÁMARA DE COMERCIO ANTERIOR <input type="checkbox"/>
No. DE MATRÍCULA MERCANTIL <input type="text"/>	No. DE INSCRIPCIÓN <input type="text"/>	CANCELACIÓN <input type="checkbox"/>
AÑO QUE RENUEVA <input type="text"/>	AÑO QUE RENUEVA <input type="text"/>	No. DE INSCRIPCIÓN <input type="text"/>

IDENTIFICACIÓN

RAZÓN SOCIAL (SOLO SI ES PERSONA JURÍDICA)

SÍGUA

Personas naturales: PRIMER APELLIDO SEGUNDO APELLIDO NOMBRES

IDENTIFICACIÓN No. TIPO C.C. C.E. T.L. PASAPORTE País

NIT, No. D.V.

UBICACIÓN Y DATOS GENERALES

DIRECCIÓN DEL DOMICILIO PRINCIPAL

MUNICIPIO DEPARTAMENTO PAÍS BARRIO

TELÉFONO 1 (Igual al reportado en el formulario de Registro Único Tributario (DAN casilla 44)) TELÉFONO 2 TELÉFONO 3

CORREO ELECTRÓNICO FAX

DIRECCIÓN PARA NOTIFICACIÓN JUDICIAL

MUNICIPIO PARA NOTIFICACIÓN DEPARTAMENTO PARA NOTIFICACIÓN PAÍS BARRIO

TELÉFONO 1 PARA NOTIFICACIÓN TELÉFONO 2 PARA NOTIFICACIÓN TELÉFONO 3 PARA NOTIFICACIÓN

CORREO ELECTRÓNICO DE NOTIFICACIÓN FAX

De conformidad con lo establecido en el artículo 67 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo, autorizo a la Cámara de Comercio para que envíe alertas relacionadas con los registros públicos a nuestro cargo, a los correos electrónicos aquí informados. SI NO

Autorizo a la Cámara de Comercio para que envíe alertas relacionadas con los registros públicos a nuestro cargo, a los números celulares aquí informados. SI NO

ESTA EMPRESA ESTA UBICADA EN: LOCAL OFICINA LOCAL Y OFICINA FÁBRICA VIVIENDA FINCA

ACTIVIDADES ECONÓMICAS

Indique una clasificación principal y máximo tres clasificaciones secundarias, tomadas del sistema de clasificación industrial internacional uniforme (CIIU).

ACTIVIDAD PRINCIPAL	ACTIVIDAD SECUNDARIA	OTRAS ACTIVIDADES	
CIIU 1 SHD <input type="text"/>	CIIU 2 SHD <input type="text"/>	CIIU 3 SHD <input type="text"/>	CIIU 4 SHD <input type="text"/>

INDIQUE EL CÓDIGO SHD SOLO SI SU ACTIVIDAD ECONÓMICA LA DESARROLLA EN LA CIUDAD DE BOGOTÁ, D.C.

INFORMACIÓN FINANCIERA

En los términos de la Ley debe tomarse del balance de apertura o con corte a 31 de diciembre del año anterior.

ACTIVO	PASIVO Y PATRIMONIO	ESTADO DE RESULTADOS
Corriente \$ <input type="text"/>	Pasivo Corriente \$ <input type="text"/>	Ingresos Operacionales \$ <input type="text"/>
Fijo Neto \$ <input type="text"/>	Largo Plazo \$ <input type="text"/>	Ingresos No Operacionales \$ <input type="text"/>
Otros \$ <input type="text"/>	Pasivo Total \$ <input type="text"/>	Gtos. Operacionales \$ <input type="text"/>
Valorizaciones \$ <input type="text"/>	Patrimonio Neto \$ <input type="text"/>	Gtos. No Operacionales \$ <input type="text"/>
	Pasivo + Patrimonio \$ <input type="text"/>	Costo de Ventas \$ <input type="text"/>
		Utilidad / Pérdida Operacional \$ <input type="text"/>
		Utilidad / Pérdida Neta \$ <input type="text"/>

Activo Total \$

PARQUE CON UNA X SI ES: IMPORTADOR EXPORTADOR No TRABAJADORES A NIVEL NACIONAL. En virtud de lo establecido en el artículo segundo de la ley 1429 de 2010. % DE TRABAJADORES TEMPORALES

SI ES EMPRESA ASOCIATIVA DE TRABAJO

APORTES LABORALES	APORTES ACTIVOS	APORTES LABORALES ADICIONALES	APORTES EN DINERO	TOTAL APORTES
\$ <input type="text"/>	\$ <input type="text"/>	\$ <input type="text"/>	\$ <input type="text"/>	\$ <input type="text"/>
% <input type="text"/>	% <input type="text"/>	% <input type="text"/>	% <input type="text"/>	% <input type="text"/>

SOLO PARA PERSONAS JURÍDICAS - COMPOSICIÓN DEL CAPITAL

CAPITAL SOCIAL	1. NACIONAL	2. EXTRANJERO
	1.1 PÚBLICO <input type="text"/> %	2.1 PÚBLICO <input type="text"/> %
	1.2 PRIVADO <input type="text"/> %	2.2 PRIVADO <input type="text"/> %

ESTADO ACTUAL DE LA EMPRESA

ACTIVA 01 EN LIQUIDACIÓN 05

EN REORGANIZACIÓN 02 ACUERDOS DE REESTRUCTURACIÓN 06

EN CONCORDATO 03 OTRO 07

INTERVENIDA 04 CUAL?

La empresa es creada por jóvenes menores de 28 años tecnólogos, técnicos o profesionales: SI NO

Si la respuesta anterior es afirmativa, indique el porcentaje (%) de su participación en el capital social de la empresa: %

• Diligencie a máquina o letra impresa los datos. No se admiten tachones ni enmendaduras.
 • En los términos del artículo 33 del Código de Comercio, cualquier modificación de la información reportada debe ser actualizada.
 • En los términos del artículo 38 del Código de Comercio podrá solicitar información adicional.
 • Autorizo el uso y divulgación de toda la información contenida en este formulario y sus anexos.

NOMBRE O RAZÓN SOCIAL		MATRICULA/INSCRIPCIÓN N°	
TIPO DE ORGANIZACIÓN			
SOCIEDAD COLECTIVA <input type="checkbox"/> 01	SOCIEDAD EN COMANDITA SIMPLE <input type="checkbox"/> 02	SOCIEDAD EN COMANDITA POR ACCIONES <input type="checkbox"/> 03	SOCIEDAD LIMITADA <input type="checkbox"/> 04
SOCIEDAD ANÓNIMA <input type="checkbox"/> 05	SOCIEDAD DE ECONOMÍA MIXTA <input type="checkbox"/> 06	SUCURSAL DE SOCIEDAD EXTRANJERA <input type="checkbox"/> 07	EMPRESA INDUSTRIAL Y COMERCIAL DEL ESTADO <input type="checkbox"/> 08
EMPRESA UNIPERSONAL <input type="checkbox"/> 09	SOCIEDAD DE HECHO <input type="checkbox"/> 10	PERSONA NATURAL <input type="checkbox"/> 11	
8 ORGANIZACIONES DE ECONOMÍA SOLIDARIA ESPECÍFICAMENTE:	COOPERATIVA <input type="checkbox"/> 12.1	EMPRESAS ASOCIATIVAS DE TRABAJO <input type="checkbox"/> 12.2	INSTITUCIONES AUXILIARES DE ECONOMÍA SOLIDARIA <input type="checkbox"/> 12.3
	EMPRESA DE SERVICIOS EN FORMA DE ADOPCIÓN PÚBLICA COOPERATIVA <input type="checkbox"/> 12.4	FONDO DE EMPLEADOS <input type="checkbox"/> 12.5	COOPERATIVA DE TRABAJO ASOCIADO <input type="checkbox"/> 12.6
	ASOCIACIÓN MUTUAL <input type="checkbox"/> 12.7	EMPRESA SOLIDARIA DE SALUD <input type="checkbox"/> 12.8	EMPRESA COMUNITARIA <input type="checkbox"/> 12.9
ENTIDAD SIN ÁNIMO DE LUCRO <input type="checkbox"/> 13	FEDERACIÓN Y CONFEDERACIÓN <input type="checkbox"/> 12.10	VEHICULO CIUDADANO <input type="checkbox"/>	ENTIDADES EXTRANJERAS DE DERECHO PRIVADO SIN ÁNIMO DE LUCRO <input type="checkbox"/>
CUIT _____	SOCIEDAD POR ACCIONES ESPECIALIZADA <input type="checkbox"/> 14	OTROS <input type="checkbox"/> 99	OTROS <input type="checkbox"/>

NÚMERO DE ESTABLECIMIENTOS QUE CONFORMAN LA EMPRESA, DE ACUERDO CON LA ACTIVIDAD ECONÓMICA QUE DESARROLLAN

1. AGROPECUARIOS _____	2. MINEROS _____	3. MANUFACTUREROS _____
4. SERVICIOS PÚBLICOS _____	5. CONSTRUCCIÓN Y OBRAS CIVILES _____	6. COMERCIALES _____
7. RESTAURANTES Y HOTELES _____	8. TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO _____	9. COMUNICACIONES _____
10. FINANCIEROS, SEGUROS E INMOBILIARIOS _____	11. SERVICIOS COMUNALES Y PERSONALES _____	

ENTIDADES DE CRÉDITO CON LAS CUALES HA CELEBRADO OPERACIONES DE CRÉDITO

NOMBRE DE LA ENTIDAD _____	OFICINA _____
NOMBRE DE LA ENTIDAD _____	OFICINA _____

REFERENCIAS DE DOS COMERCIANTES INSCRITOS

NOMBRE _____	DIRECCIÓN _____	TELÉFONO _____
NOMBRE _____	DIRECCIÓN _____	TELÉFONO _____

DETALLE DE LOS BIENES RAICES QUE POSEA (En cumplimiento del artículo 32 del Código de Comercio)

Matricula inmobiliaria _____ Dirección _____ Barrio _____ Municipio _____ Departamento _____ País _____	Matricula inmobiliaria _____ Dirección _____ Barrio _____ Municipio _____ Departamento _____ País _____
Matricula inmobiliaria _____ Dirección _____ Barrio _____ Municipio _____ Departamento _____ País _____	Matricula inmobiliaria _____ Dirección _____ Barrio _____ Municipio _____ Departamento _____ País _____

NOTA: SI EL ESPACIO NO ES SUFICIENTE ADJUNTE LA INFORMACIÓN DE LOS OTROS BIENES EN HOJAS ANEXAS A ESTE FORMULARIO

12 SOLO PARA ENTIDADES SIN ÁNIMO DE LUCRO

Nombre de la Entidad que ejerce inspección, vigilancia y control: _____

El suscrito declara **bajo la gravedad del juramento** que la información reportada en este formulario es confiable, veraz, completa y exacta.
 Nombre del Matriculado, Representante Legal de la Persona Jurídica o inscrito: _____

Documento de Identificación No. _____ CC CE TI PASAPORTE

FIRMA _____

Cualquier falsedad en que se incurra podrá ser sancionada de acuerdo con la Ley (Artículo 38 del Código de Comercio) y normas concordantes y complementarias.

PARA USO EXCLUSIVO DE LA CÁMARA DE COMERCIO

ANEXO S.
FORMULARIO DE REGISTRO ÚNICO TRIBUTARIO – RUT

Espacio reservado para la DIAN

2. Concepto:

4. Número de formulario

5. Número de identificación Tributaria (NIT): 8. D.V. 12. Administración 14. Buzón electrónico:

IDENTIFICACION

24. Tipo de contribuyente: 25. Tipo de documento: 26. Número de identificación: 27. Fecha expedición:

Lugar de expedición: 28. País: 29. Departamento: 30. Ciudad/Municipio:

31. Primer apellido 32. Segundo apellido 33. Primer nombre 34. Otros nombres

35. Razón social:

36. Nombre comercial: 37. Sigla:

UBICACION

38. País: 39. Departamento: 40. Ciudad/Municipio:

41. Dirección:

42. Correo electrónico: 43. Apartado aéreo: 44. Teléfono 1: 45. Teléfono 2:

CLASIFICACION

Actividad económica					Ocupación		
Actividad principal		Actividad secundaria		Otras actividades		51. Código	52. Número establecimientos
46. Código	47. Fecha inicio actividad	48. Código	49. Fecha inicio actividad	50. Código	1		
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Responsabilidades

53. Código:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----

Usuarios aduaneros

54. Código:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

55. Forma: 56. Tipo:

Servicio	1	2	3
57. Mado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
58. CPC	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Para uso exclusivo de la DIAN

59. Anexos: SI NO 60. No. de Folios: 61. Fecha:

La información contenida en el formulario, será responsabilidad de quien lo suscribe y en consecuencia corresponden exactamente a la realidad, por lo anterior, cualquier falsedad en que incurra podrá ser sancionada. Artículo 15 Decreto 2785 del 31 de Agosto de 2004.

Firma del solicitante: _____

Sin perjuicio de las verificaciones que la DIAN realice.
 Firma del funcionario autorizado: _____

984. Nombre: _____
 985. Cargo: _____

ANEXO T.
FORMATO DE NUMERACIÓN DE FACTURAS



Solicitud sobre Numeración de Facturación



1302

1. Año <input type="text"/>	2. Concepto <input type="text"/>	4. Número de formulario
Espacio reservado para la DIAN		

5. Número de Identificación Tributaria (NIT)	6. DV	7. Primer apellido	8. Segundo apellido	9. Primer nombre	10. Otros nombres
--	-------	--------------------	---------------------	------------------	-------------------

11. Razón social

Colombia, un compromiso que no podemos evadir.

Firma de quien suscribe el documento		Firma del funcionario autorizado	
1001. Apellidos y nombres	1003. No. identificación	994. Apellidos y nombres	995. Cargo
1002. Tipo Doc. Representación	1004. DV	998. Dependencia	999. Establecimiento
1006. Organización		992. Área	990. Lugar Adm. Lvc.
		991. Organización	
			997. Fecha recepción

AAAA MM DD HH mm ss



Solicitud sobre Numeración de Facturación

Formulario Único de Solicitud de Facturación

1302

España tomada para la DIAN

4 Número de contrato: 000-

1. Número de identificación Tributaria (NIT)	2. D.V.	3. Primer apellido	4. Segundo apellido	5. Primer nombre	6. Otro nombre
0	0	RAMIREZ	PALACIOS	JULIETH	ANDREA

7. Razón social

GRAPHIS DEL NORTE S.A.

Hoja de solicitud para servicios, bienes o actividades

Núm.	04. Modalidad económica	07. Punto	08. Descripción	07. Almacén de origen	09. Tipo de actividad
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					
28					
29					
30					

ANEXO U.
CARTA DE SOLICITUD DE INSCRIPCIÓN DE LIBROS

CARTA DE SOLICITUD DE INSCRIPCIÓN DE LIBROS

Bogotá, D.C.

Señores
CÁMARA DE COMERCIO DE BOGOTÁ
Área de Registro Mercantil y ESALES
Bogotá

Apreciados señores:

Atentamente les solicito el registro de los libros, pertenecientes a: REGISTRO DE SOCIOS, ACTAS DE ASAMBLEA, ACTAS DE JUNTAS DE SOCIOS.

Indico, para el efecto, el número de la matrícula en el registro mercantil: XXXXXXXXXXXX

*NÚMERO DE REGISTRO	NOMBRE DEL LIBRO	CANTIDAD HOJAS ÚTILES	CÓDIGO	NUMERACIÓN DE: A:
	REGISTRO DE SOCIOS	10	0 0 0 0 0 1	1-10
	ACTAS DE ASAMBLEAS	10	0 0 0 0 0 2	1-10
	ACTAS DE JUNTAS DE SOCIOS	10	0 0 0 0 0 3	1-10

Diligenciar estos campos en caso de compra de libros en las sedes de la Cámara de Comercio de Bogotá


ORIENTACIÓN DEL PAPEL	TIPO DE PAPEL	TAMAÑO DEL PAPEL	TIPO DE IMPRESIÓN
HORIZONTAL O VERTICAL	BLANCO	CARTA u OFICIO	SENCILLA o DÚPLEX

CRISTIAN CADAVID
Firma del Representante Legal o Matriculado

CRISTIAN ALEXIS CADAVID CASTAÑEDA
Nombre
1022944361
Número de Identificación

NOTAS:

- 1.* El "NÚMERO DE REGISTRO" es un espacio para ser diligenciado por la Cámara de Comercio de Bogotá.
2. Observar lo descrito en las páginas 3 y 4 de este formato, con el objeto de tener en cuenta los requisitos y lineamientos al momento de inscribir libros ante la Cámara de Comercio de Bogotá


 Fundación Universidad de América	FUNDACIÓN UNIVERSIDAD DE AMÉRICA	Código:
	PROCESO: GESTIÓN DE BIBLIOTECA	Versión 0
	Autorización para Publicación en el Repositorio Digital Institucional – Lumieres	Julio - 2016

AUTORIZACIÓN PARA PUBLICACIÓN EN EL REPOSITORIO DIGITAL INSTITUCIONAL LUMIERES




Yo Jose Alexander Clavijo Velandia en calidad de titular de la obra **ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA PARA LA OBTENCIÓN DE ABONO ORGÁNICO MEDIANTE LA TRANSFORMACIÓN DE RESIDUOS ORGÁNICOS A BASE DE LA LOMBRICULTURA "HUMUS"**, elaborada en el año 2015, autorizo al Sistema de Bibliotecas de la Fundación Universidad América para que incluya una copia, indexe y divulgue en el Repositorio Digital Institucional – Lumieres, la obra mencionada con el fin de facilitar los procesos de visibilidad e impacto de la misma, conforme a los derechos patrimoniales que me corresponde y que incluyen: la reproducción, comunicación pública, distribución al público, transformación, en conformidad con la normatividad vigente sobre derechos de autor y derechos conexos (Ley 23 de 1982, Ley 44 de 1993, Decisión Andina 351 de 1993, entre otras).

Al respecto como Autor manifesté conocer que:

- La autorización es de carácter no exclusiva y limitada, esto implica que la licencia tiene una vigencia, que no es perpetua y que el autor puede publicar o difundir su obra en cualquier otro medio, así como llevar a cabo cualquier tipo de acción sobre el documento.
- La autorización tendrá una vigencia de cinco años a partir del momento de la inclusión de la obra en el repositorio, prorrogable indefinidamente por el tiempo de duración de los derechos patrimoniales del autor y podrá darse por terminada una vez el autor lo manifieste por escrito a la institución, con la salvedad de que la obra es difundida globalmente y cosechada por diferentes buscadores y/o repositorios en Internet, lo que no garantiza que la obra pueda ser retirada de manera inmediata de otros sistemas de información en los que se haya indexado, diferentes al Repositorio Digital Institucional – Lumieres de la Fundación Universidad América.
- La autorización de publicación comprende el formato original de la obra y todos los demás que se requiera, para su publicación en el repositorio. Igualmente, la autorización permite a la institución el cambio de soporte de la obra con fines de preservación (impreso, electrónico, digital, Internet, intranet, o cualquier otro formato conocido o por conocer).
- La autorización es gratuita y se renuncia a recibir cualquier remuneración por los usos de la obra, de acuerdo con la licencia establecida en esta autorización.
- Al firmar esta autorización, se manifiesta que la obra es original y no existe en ella ninguna violación a los derechos de autor de terceros. En caso de que el trabajo haya sido financiado por terceros, el o los autores asumen la responsabilidad del cumplimiento de los acuerdos establecidos sobre los derechos patrimoniales de la obra.
- Frente a cualquier reclamación por terceros, el o los autores serán los responsables. En ningún caso la responsabilidad será asumida por la Fundación Universidad de América.
- Con la autorización, la Universidad puede difundir la obra en índices, buscadores y otros sistemas de información que favorezcan su visibilidad.

	FUNDACIÓN UNIVERSIDAD DE AMÉRICA	Código:
	PROCESO: GESTIÓN DE BIBLIOTECA	Versión 0
	Autorización para Publicación en el Repositorio Digital Institucional – Lumieres	Julio - 2016

Conforme a las condiciones anteriormente expuestas, como autor establezco las siguientes condiciones de uso de mi obra de acuerdo con la *licencia Creative Commons* que se señala a continuación:

	Atribución- no comercial- sin derivar: permite distribuir, sin fines comerciales, sin obras derivadas, con reconocimiento del autor.	X
	Atribución - no comercial: permite distribuir, crear obras derivadas, sin fines comerciales con reconocimiento del autor.	
	Atribución - no comercial - compartir igual: permite distribuir, modificar, crear obras derivadas, sin fines económicos, siempre y cuando las obras derivadas estén licenciadas de la misma forma.	

Licencias completas: http://cc.creativecommons.org/?page_id=13

Siempre y cuando se haga alusión de alguna parte o nota del trabajo, se debe tener en cuenta la correspondiente citación bibliográfica para darle crédito al trabajo y a su autor.

De igual forma como autor autorizo la consulta de los medios físicos del presente trabajo de grado así:

AUTORIZO	SI	NO
La consulta física (sólo en las instalaciones de la Biblioteca) del CD-ROM y/o Impreso	X	
La reproducción por cualquier formato conocido o por conocer para efectos de preservación	X	

Información Confidencial: este Trabajo de Grado contiene información privilegiada, estratégica o secreta o se ha pedido su confidencialidad por parte del tercero, sobre quien se desarrolló la investigación. En caso afirmativo expresamente indicará, en carta adjunta, tal situación con el fin de que se respete la restricción de acceso.	SI	NO
		X

Para constancia se firma el presente documento en Bogotá, a los 18 días del mes de agosto del año 2.017.

EL AUTOR:

Nombres	Apellidos
Jose Alexander	Clavijo Velandia
Documento de Identificación No	Firma
1.023.898.361	

Nota: Incluya un apartado (copie y pegue el cuadro anterior), para los datos y la firma de cada uno de los autores de la obra.