

PLAN DE NEGOCIOS PARA EL MONTAJE DE UNA EMPRESA DE ASESORÍA Y
ASISTENCIA TÉCNICA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE MINIHUERTAS
URBANAS EN BUCARAMANGA Y SU AREA METROPOLITANA.

CLAUDIA MILENA ARDILA MELENDEZ

UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
INSTITUTO DE PROYECCIÓN REGIONAL Y EDUCACIÓN A DISTANCIA
PRODUCCIÓN AGROINDUSTRIAL
BUCARAMANGA
2015

PLAN DE NEGOCIOS PARA EL MONTAJE DE UNA EMPRESA DE ASESORÍA Y
ASISTENCIA TÉCNICA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE MINIHUERTAS
URBANAS EN BUCARAMANGA Y SU ÁREA METROPOLITANA.

CLAUDIA MILENA ARDILA MELENDEZ

Trabajo de grado presentado como requisito para optar el título de Profesional en
Producción Agroindustrial

Directora
LUZ HELENA VILLAMIZAR
Ingeniera de alimentos

UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
INSTITUTO DE PROYECCIÓN REGIONAL Y EDUCACIÓN A DISTANCIA
PRODUCCIÓN AGROINDUSTRIAL
BUCARAMANGA
2015

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Dios por permitirme culminar otra etapa de mi vida y mejorar como persona y profesional.

Agradezco a mi mamá por ser el motor principal de respaldo y motivación cuando los momentos se veían oscuros y los obstáculos difíciles de superar.

Agradezco a la Ingeniera Luz Helena Villamizar por su asesoría y apoyo durante este proceso académico que representa el punto final de un largo y satisfactorio camino que inicio hace 5 años.

Agradezco a mis docentes y a mis amigos por la guía y la ayuda en los buenos y malos momentos.

Y agradezco a las demás personas que de una y otra manera aportaron algo en mi vida.

CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN	23
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	24
JUSTIFICACIÓN	26
1. MARCO CONTEXTUAL	28
1.1 ANTECEDENTES DE LA AGRICULTURA URBANA	28
2. MARCO TEÓRICO	33
2.1 CONCEPTO DE AGRICULTURA URBANA	33
2.2 SEGURIDAD ALIMENTARIA	35
2.3 HUERTOS URBANOS	36
2.3.1 Huertos verticales	38
2.3.2 Optimización de otros espacios	39
2.3.2.1 Terrazas pequeñas	39
2.3.2.2 Balcón	40
2.3.2.3 Estancias interiores bien iluminadas	41
2.3.2.4 Kokedamas	41
2.3.5.5 Cultivos suelo-techo	42
2.3.2.6 Huertas verticales en plantas	42
3. ESTUDIO DE MERCADO	44
3.1 OBJETIVOS	44
3.1.1 General	44
3.1.2 Específicos	44
3.2 DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO O SERVICIO	44
3.2.1 Definición, usos y especificaciones del producto/servicio	44

3.2.2 Productos sustitutos	45
3.2.3 Productos complementarios	46
3.2.4 Atributos diferenciadores del producto con respecto a la competencia	46
3.3 MERCADO POTENCIAL Y OBJETIVO	46
3.3.1 Mercado potencial	46
3.3.2 Mercado objetivo	48
3.4 INVESTIGACIÓN DE MERCADO	49
3.4.1 La demanda	49
3.4.1.1 Planteamiento del problema	49
3.4.1.2 Necesidades de información	50
3.4.1.3 Ficha técnica de la demanda	51
3.4.1.4 Resultados del trabajo de campo	52
3.4.1.5 Estimación de la demanda	76
3.4.2 La oferta	76
3.4.2.1 Planteamiento del problema	76
3.5 RELACIÓN ENTRE DEMANDA Y OFERTA	78
3.5.1 Demanda insatisfecha o excedente de mercado para el producto	78
3.6 CANALES DE DISTRIBUCIÓN	79
3.6.1 Estructura de los canales actuales	79
3.6.2 Ventajas y desventajas de los canales actuales	80
3.6.3 Selección de los canales de comercialización	81
3.7 PRECIO	81
3.7.1 Análisis de precios	81
3.7.2 Estrategias de fijación de precios	81
3.8 PUBLICIDAD Y PROMOCIÓN	82
3.8.1 Objetivos	82
3.8.2 Logotipo	82
3.8.3 Lema	83
3.8.4 Análisis de medios	83
3.8.5 Selección de medios	84

3.8.6 Estrategias publicitarias	84
3.8.7 Presupuesto de publicidad y promoción	85
3.8.7.1 De lanzamiento	85
3.8.7.2 De operación	85
3.8.7.3 Presupuesto total de publicidad	86
3.9 CONCLUSIONES Y POSIBILIDADES DEL PROYECTO	86
4. ESTUDIO TÉCNICO	89
4.1 TAMAÑO DEL PROYECTO	89
4.1.1 Descripción del tamaño del proyecto	89
4.1.2 Factores que determinan el tamaño de un proyecto	90
4.1.2.1 Demanda	90
4.1.2.2 Disponibilidad de materia prima e insumos	90
4.1.2.3 Localización	90
4.1.2.4 Financiamiento y disponibilidad del capital	90
4.1.2.5 Disponibilidad de mano de obra	91
4.1.2.6 Disponibilidad de personal calificado	91
4.1.3 Capacidad del proyecto	91
4.1.3.1 Capacidad total diseñada	91
4.1.3.2 Capacidad instalada	92
4.1.3.3 Capacidad utilizada y proyectada	92
4.2 LOCALIZACIÓN	93
4.2.1 Macro localización	93
4.2.2 Micro localización	95
4.3 INGENIERÍA DEL PROYECTO	96
4.3.1 Ficha técnica del producto	96
4.3.2 Descripción técnica del proceso	107
4.3.2.1 Preparación del suelo	107
4.3.2.2 Siembra de semilleros	107
4.3.2.3 Transplante	107
4.3.2.4 Cuidados durante la germinación y el crecimiento inicial de las plántulas	

	108
4.3.2.5 Deshierbe	108
4.3.2.6 Riego	108
4.3.2.7 Control de arvenses, plagas y enfermedades	108
4.3.2.8 Almacenamiento	109
4.3.2.9 Distribución	109
4.3.2.10 Manejo de desechos	109
4.3.2.11 Asesorías	109
4.3.3 Diagrama de proceso y procedimiento	110
4.3.4 Control de calidad	110
4.3.5 Recursos	113
4.3.5.1 Recurso humano	113
4.3.5.2 Recurso físico	113
4.3.5.3 Insumos	114
4.3.6 Estudio de proveedores	115
4.3.7 Distribución de planta	117
4.4 CONCLUSIONES SOBRE VIABILIDAD TÉCNICA DEL PROYECTO	118
5. ESTUDIO ADMINISTRATIVO	119
5.1 FORMA DE CONSTITUCIÓN	119
5.2 CULTURA EMPRESARIAL	121
5.2.1 Visión	121
5.2.2 Misión	121
5.2.3 Objetivos empresariales	121
5.2.3.1 Objetivo general	121
5.2.3.2 Objetivos específicos	121
5.2.4 Políticas empresariales	122
5.2.4.1 Políticas laborales	122
5.2.4.2 Política de compras	122
5.2.4.3 Política ambiental	123
5.2.4.4 Política de ventas	123

5.3 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL	123
5.3.1 Organigrama	124
5.3.2 Descripción y perfil de cargos	124
5.3.2 Asignación salarial	128
5.4 CONCLUSIONES SOBRE LA VIABILIDAD ADMINISTRATIVA DEL PROYECTO	129
6. ESTUDIO FINANCIERO	130
6.1 INVERSIONES	130
6.1.1 Inversión fija	130
6.1.1.1 Terreno	130
6.1.1.2 Construcción y adecuación	130
6.1.1.3 Maquinaria y equipo	131
6.1.1.4 Muebles y enseres	131
6.1.1.5 Equipo de oficina	132
6.1.1.6 Herramientas	132
6.1.1.7 Total de inversión fija	133
6.1.2 Inversión diferida	134
6.1.3 Inversión en capital de trabajo	135
6.1.3.1 Costos de producción	135
6.1.3.2 Total costos de producción	139
6.1.3.3 Total capital de trabajo	140
6.1.4 Inversión total	140
6.1.5 Fuente de financiación	140
6.2 COSTOS	141
6.2.1 Costos fijos	141
6.2.2 Costos variables	141
6.2.3 Costos totales unitarios	142
6.2.4 Precio de venta	142
6.3 PROYECCIONES FINANCIERAS	142
6.3.1 Ingresos proyectados	142

6.3.2 Egresos proyectados	143
6.4 ESTADOS FINANCIEROS	143
6.4.1 Estado de resultados proyectado a 5 años	143
6.4.2 Flujo de caja proyectado	145
6.4.3 Balance general	146
7. EVALUACIÓN DEL PROYECTO	148
7.1 PUNTO DE EQUILIBRIO	148
7.2 IMPACTO SOCIAL	149
7.3 IMPACTO AMBIENTAL	149
7.4 EVALUACIÓN FINANCIERA	151
7.4.1 Valor presente neto	151
7.4.2 Tasa interna de retorno(TIR)	151
7.4.3 Razones financieras	152
7.4.3.1 Razón de liquidez	152
7.4.3.2 Razón de endeudamiento	153
7.4.3.3 Razón de rentabilidad	154
8. CONCLUSIONES	156
BIBLIOGRAFIA	157
ANEXOS	162

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Diseño de un metro cuadro de un huerto urbano exterior con la asociación de algunas hortalizas y vegetales	38
Figura 2. Plantas dispuestas en recipientes de diferentes materiales	39
Figura 3. Terraza pequeña con espacio disponible para sembrar	40
Figura 4. Balcón con disponibilidad de espacio para la siembra con materas	40
Figura 5. Recipientes de plásticos dispuestos de forma vertical para la siembra de plantas	41
Figura 6. Siembra de plantas en superficies como techos y mediante la unión de recipientes verticales	42
Figura 7. Siembra de plantas en recipientes de plástico y sobre estructuras en forma de pirámide	43
Figura 8. Canales de distribución	79
Figura 9. Logo de la empresa ARTPLANTS	82
Figura 10. Mapa del departamento de Santander	94
Figura 11. Mapa área metropolitana de Bucaramanga	95
Figura 12. Diagrama de flujo de los procesos dentro de la empresa	110
Figura 13. Distribución de planta	117
Figura 14. Organigrama de la empresa ARTPLANTS	124

LISTA DE GRÁFICOS

	Pág.
Gráfico 1. Caracterización de la población encuestada por estrato	53
Gráfico 2. Caracterización de la población encuestada por género	54
Gráfico 3. Caracterización de la población encuestada por edad	55
Gráfico 4. Frecuencia en el consumo de hortalizas	56
Gráfico 5. Frecuencia en el consumo de aromáticas	57
Gráfico 6. Lugar de residencia de los encuestados	58
Gráfico 7. Lugar de compra de hortalizas para consumo	59
Gráfico 8. Consumo de hortalizas	60
Gráfico 9. Consumo de aromáticas	61
Gráfico 10. Volumen de consumo semanal de hortalizas	63
Gráfico 11. Volumen de consumo semanal de aromáticas	64
Gráfico 12. Dinero para compra de vegetales	65
Gráfico 13. Disponibilidad de espacio (m ²)	66
Gráfico 14. Espacio para siembra (m ²)	67
Gráfico 15. Importancia de hortalizas y aromáticas	68
Gráfico 16. Tiempo dedicado para la siembra	69
Gráfico 17. Interés en cultivar	70
Gráfico 18. Hortalizas a cultivar	71

Gráfico 19. Aromáticas a cultivar	71
Gráfico 20. Finas hierbas a cultivar	72
Gráfico 21. Temas de interés	73
Gráfico 22. Interés en adquirir producto/servicio	74
Gráfico 23. Dinero dispuesto a pagar	75

LISTA DE CUADROS

	Pág.
Cuadro 1. Paquete planteado ARTPLANTS	45
Cuadro 2. Ficha técnica de la demanda	51
Cuadro 3. Relación de viveros ornamentales en el área metropolitana de Bucaramanga	77
Cuadro 4. Cuadro comparativo de medios de comunicación	83
Cuadro 5. Ficha técnica del cilantro	97
Cuadro 6. Ficha técnica de la albahaca	98
Cuadro 7. Ficha técnica de la hierbabuena	98
Cuadro 8. Ficha técnica de la manzanilla	99
Cuadro 9. Ficha técnica del tomate	100
Cuadro 10. Ficha técnica del pimentón	102
Cuadro 11. Ficha técnica de la lechuga	103
Cuadro 12. Ficha técnica del tomillo	104
Cuadro 13. Ficha técnica del perejil	105
Cuadro 14. Necesidad de recurso humano	113
Cuadro 15. Necesidad de recurso físico administrativo	113
Cuadro 16. Necesidad de recurso físico producción	114
Cuadro 17. Materia prima e insumos necesarios	115

Cuadro 18. Proveedores de materia prima	115
Cuadro 19. Proveedores de insumos	116
Cuadro 20. Ficha de descripción del perfil de gerente-administrador	124
Cuadro 21. Ficha de descripción del perfil del supervisor de producción	125
Cuadro 22. Ficha de descripción del perfil de secretaria auxiliar contable	127
Cuadro 23. Factores ambientales representativos del impacto	150

LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Distribución porcentual de hogares por estrato socioeconómico en Bucaramanga	47
Tabla 2. Distribución porcentual de hogares por estrato socioeconómico en Floridablanca.	47
Tabla 3. Distribución porcentual de hogares por estrato socioeconómico en Girón	48
Tabla 4. Distribución porcentual de hogares por estrato socioeconómico en Piedecuesta	48
Tabla 5. Número de hogares en el área metropolitana de Bucaramanga por estrato de acuerdo a mercado objetivo	49
Tabla 6. Segmento del mercado	49
Tabla 7. Caracterización de la población encuestada por estrato	52
Tabla 8. Caracterización de la población encuestada por género	53
Tabla 9. Caracterización de la población encuestada por edad	54
Tabla 10. Frecuencia en el consumo de hortalizas	56
Tabla 11. Frecuencia en el consumo de aromáticas	57
Tabla 12. Lugar de residencia de los encuestados	57
Tabla 13. Lugar de compra de hortalizas para consumo	58
Tabla 14. Consumo de hortalizas	59

Tabla 15. Consumo de aromáticas	61
Tabla 16. Volumen de consumo semanal de hortalizas	62
Tabla 17. Volumen de consumo semanal de aromáticas	63
Tabla 18. Dinero para compra de vegetales	64
Tabla 19. Disponibilidad de espacio (m ²)	65
Tabla 20. Espacio para siembra (m ²)	66
Tabla 21. Importancia de hortalizas y aromáticas	67
Tabla 22. Tiempo dedicado para la siembra	68
Tabla 23. Interés en cultivar	69
Tabla 24. Hortalizas a cultivar	70
Tabla 25. Aromáticas a cultivar	71
Tabla 26. Finas hierbas a cultivar	72
Tabla 27. Temas de interés	73
Tabla 28. Interés en adquirir producto/servicio	74
Tabla 29. Dinero dispuesto a pagar	75
Tabla 30. Precios al público de viveristas en Bucaramanga	81
Tabla 31. Presupuesto de publicidad de lanzamiento	85
Tabla 32. Presupuesto de publicidad de operación	85
Tabla 33. Presupuesto de publicidad total	86
Tabla 34. Rendimiento de plantas x mts ²	89
Tabla 35. Capacidad diseñada	92
Tabla 36. Capacidad instalada	92
Tabla 37. Capacidad proyectada	93

Tabla 38. Factores de localización de planta	95
Tabla 39. Escala salarial ARTPLANTS	129
Tabla 40. Inversión por adecuación	130
Tabla 41. Inversión de maquinaria y equipo	131
Tabla 42. Inversión por muebles	131
Tabla 43. Inversión por enseres	132
Tabla 44. Inversión por equipo de oficina	132
Tabla 45. Inversión por herramientas	133
Tabla 46. Total inversión fija	133
Tabla 47. Total inversión diferida	134
Tabla 48. Total gastos de constitución de empresa	134
Tabla 49. Costos por materia prima	135
Tabla 50. Costos por mano de obra directa	136
Tabla 51. Insumos de fabricación	137
Tabla 52. Dotación del personal	137
Tabla 53. Arriendo y servicios públicos	137
Tabla 54. Costos por mano de obra administrativa	138
Tabla 55. Gastos administrativos anuales	139
Tabla 56. Total costos de producción anual	139
Tabla 57. Capital de trabajo	140
Tabla 58. Inversión total	140
Tabla 59. Fuentes de financiación	141
Tabla 60. Costos fijos de la empresa	141

Tabla 61. Costos variables de la empresa	141
Tabla 62. Costos totales unitarios	142
Tabla 63. Precio de venta	142
Tabla 64. Ingresos proyectados	143
Tabla 65. Egresos proyectados	143
Tabla 66. Estado de resultados proyectado	143
Tabla 67. Flujo de caja proyectado	145
Tabla 68. Balance general	146
Tabla 69. Punto de equilibrio	148
Tabla 70. Índice de solvencia	152
Tabla 71. Prueba ácida	153
Tabla 72. Razón de endeudamiento	153
Tabla 73. Endeudamiento de leverage o apalancamiento	154
Tabla 74. Margen bruto de ventas	154
Tabla 75. Gastos de administración y ventas	155

RESUMEN

TITULO: PLAN DE NEGOCIOS PARA EL MONTAJE DE UNA EMPRESA DE ASESORÍA Y ASISTENCIA TÉCNICA PARA LA IMPLEMENTACION DE MINIHUERTAS URBANAS EN BUCARAMANGA Y SU AREA METROPOLITANA¹.

AUTOR: Claudia Milena Ardila Meléndez^{**}

PALABRAS CLAVES: Plantas aromáticas, hortalizas, hierbas finas, minihuertas, orgánico, urbano.

DESCRIPCION: El siguiente proyecto de grado está dirigido a analizar la factibilidad del plan de negocios para el montaje de una empresa de asesoría y asistencia técnica para la implementación de minihuertas urbanas en Bucaramanga y su área metropolitana, mediante la realización de estudios de mercados que permitan identificar la verdadera demanda del mercado dentro del segmento establecido.

En el estudio de mercados, se determinó que no hay en el área de influencia empresa que ofrezca los servicios que se plantean en el proyecto, y demostró interés por la siembra de estos vegetales (hortalizas, aromáticas y finas hierbas) en los hogares. En el estudio técnico se determina los puntos clave para la adecuada localización de la empresa, distribución en planta para favorecer los espacios y optimizar la capacidad de producción.

En el estudio administrativo se propone la creación de una sociedad por acciones simplificadas, por las facilidades que ofrece para la reglamentación colombiana para su constitución, así como se describe lo referente a la parte organizacional. Además, se establece al evaluar los impactos sociales y ambientales, que estos son favorables para el área, sin llevar riesgos a la comunidad o al medio ambiente, por el contrario, favoreciendo este, al incentivar el cultivo de plantas; y en el estudio financiero, se presenta un análisis con proyecciones económicas que desde este punto de vista lo hacen favorable, proyectando ventas de \$121.682.048, con una tasa interna de retorno (TIR) se calculó en 37.01%, este valor es positivo y se encuentra dentro de la normalidad (> 30%).

¹ Trabajo de Grado

^{**} Instituto de proyección regional y educación a distancia. Director Luz Helena Villamizar.

ABSTRACT

TITLE: BUSINESS PLAN FOR THE INSTALLATION OF A COMPANY CONSULTING AND SUPPORT FOR IMPLEMENTATION OF URBAN MINIHUERTAS IN BUCARAMANGA AND ITS METROPOLITAN AREA*.

AUTHOR: Claudia Milena Ardila Meléndez**

KEYWORDS: Aromatic plants, vegetables, herbs, mini orchard, organic, urban.

SUMMARY: The following graduation project is aimed at analyzing the feasibility of the business plan for assembling a consulting and technical assistance for the implementation of urban minihuertas in Bucaramanga and its metropolitan area, by conducting market research to identify the true market demand in the segment established.

In market research, it was determined that there is in the area of influence company offering services arising in the project, and demonstrated interest in planting these vegetables (vegetables, herbs and herbs) in homes. In the technical study, the key points for the proper location of the company, plant layout is determined to further optimize space and production capacity.

Administratively study the creation of a simplified joint stock company, for the facilities provided for the Colombian regulations for constitution and regarding the organizational part described is proposed. Also, it establish through evaluation the social and environmental impacts, these are good for the area, without taking risk to the community or the environment, however, encouraging this by encouraging the cultivation of plants; and the financial study presents the analysis with economic projections that from this point of view are favorable at the target population with adequate profit margin, sales projections of \$121.682.048 and internal rate of return (IRR) calculated at 37.01%, this value is positive and is within normal range (>30%).

* Undergraduate thesis

** Institute of regional projection and distance education. Director Luz Helena Villamizar.

INTRODUCCIÓN

Con este estudio se busca analizar la factibilidad del plan de negocios para el montaje de una empresa de asesoría y asistencia técnica para la implementación de minihuertas urbanas en Bucaramanga y su área metropolitana.

Según se indagó, en el área metropolitana no se cuenta con una empresa con el objetivo de implementar minihuertas en hogares como si fueran parte de un jardín, realizando aprovechamiento de espacios y recursos reciclables para disminuir el impacto ambiental. Es así, como parte la iniciativa de este plan de negocios, del mismo modo, favorecer la siembra en casa de productos vegetales orgánicos, asegurando la inocuidad microbiológica y nutricional de estos productos que pueden contribuir en un alivio para la canasta familiar.

Para el análisis se llevaron a cabo varios estudios tales como estudio de mercados, estudio técnico, estudio administrativo, estudio financiero, impacto social y ambiental para la creación de la empresa.

Concluyendo que la factibilidad para el plan de negocios, al no contar con competidores directos, es una buena oportunidad de negocios en la región que contribuya a crear empresa y promover empleos en el área de influencia del proyecto.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La agricultura urbana es un fenómeno mundial que se ha dado como respuesta a la agudización de la inseguridad alimentaria en las ciudades, por ejemplo, casos ligados a crisis económicas y energéticas, que obligan a recurrir a ella para asegurar el autoabastecimiento de alimentos para la población. Como respuesta, a este nuevo concepto, han surgido los denominados huertos urbanos, los cuales son espacios agrícolas vinculados a los núcleos urbanos que combinan las funciones productivas asociadas al consumo familiar con finalidades sociales y ambientales. Presentan diferentes beneficios como el servicio productivo principalmente para autoconsumo, la capacidad de conservar valores y funciones ecológicas y paisajísticas en espacios ociosos de la ciudad, entre otros².

En Colombia, la implementación formal de estas prácticas de cultivo a nivel urbano comenzó en el año 2004 con el alcalde Luis Eduardo Garzón a través del programa “Bogotá sin Hambre”³, posteriormente extiende su alcance con un proyecto piloto en el Jardín Botánico José Celestino Mutis para promover y liderar acciones de seguridad alimentaria y nutricional de la población⁴. Los proyectos y las investigaciones al respecto que se han documentado en esta ciudad son variados y responden siempre a la necesidad imperante de una comunidad. En Bucaramanga y su área metropolitana, las experiencias son pocas y se han

² AGENDA 21 LOCAL. Proyecto de creación de Huertos Urbanos. [En Línea]. <http://www.agenda21denia.org/docs/A21L_presentacion_Huertos_Urbanos.pdf> [Citado en Marzo 26 de 2014]

³ VALENCIA, Laura; LEAL, Carolina. Agricultura Urbana en Bogotá. Una evaluación externa-participativa. [En línea]. <<http://repository.urosario.edu.co/bitstream/handle/10336/2880/53067834-2012.pdf?sequence=1>> [Citado en Marzo 22 de 2014]

⁴ Surge como iniciativa institucional que se inserta en los planes de desarrollo del Distrito Capital favorecido de esta manera por un proyecto internacional asociado a los objetivos del Milenio. Al programa se le adjudicó 6.8% de los recursos del programa que se distribuirían en tres ejes: social, urbano-regional y de reconciliación.

centrado en su mayor parte en comunas dónde la población es vulnerable y presenta problema de sustento alimenticio y económico⁵.

⁵ VANGUARDIA LIBERAL. Con agricultura urbana, Bucaramanga enfrenta problemas de desnutrición. [En línea]. <<http://www.vanguardia.com/historico/47953-con-agricultura-urbana-bucaramanga-enfrenta-problemas-de-desnutricion>> [Citado en Agosto 10 de 2014]

JUSTIFICACIÓN

Según datos de la ACNUR (2014)⁶, “el conflicto armado interno ha llevado a Colombia a ser actualmente el segundo país del mundo con mayor número de desplazados/as⁷”. Para Aguilar-Arcila en 2012, “cerca de cuatro millones de desterrados/as llegan con la expectativa de alcanzar mejores condiciones de vida en las urbes, pero, por el contrario, encuentran ausencia de fuentes de trabajo y/o precarización de las condiciones laborales, grandes limitaciones en la prestación de los servicios sociales básicos, altos costos en el valor de los artículos de la canasta familiar y grandes dificultades para acceder a una vivienda digna”⁸.

Sumado a este problema social, Colombia vive actualmente una transición demográfica y nutricional debido a que su población presenta al mismo tiempo problemas de déficit y exceso de peso en los diferentes grupos etareos, agudizado por las condiciones de déficit económico.

En las diferentes regiones y centrandolo la atención en el Departamento de Santander, se observan indicadores no muy favorables sobre prevalencia de déficit en micronutrientes tales como el hierro evidenciándose anemia entre la población de 6-60 meses 14.7%; población entre los 5-64 años que consume fruta diariamente 68,2% (déficit 31.8%); población entre los 5-64 años que consume verduras diariamente 27,8% (déficit 72.2%), llevando a un círculo vicioso de pobreza-hambre-malnutrición (datos tomados de ENSIN, 2010).

⁶ El significado de la sigla es Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Refugiados, agencia perteneciente a la Organización de las Naciones Unidas y encargada de dirigir y coordinar la acción internacional para la protección de los refugiados.

⁷ ELESPECTADOR. Colombia: cuatro millones de desplazados y 400 mil refugiados. [En Línea]. <<http://www.elespectador.com/noticias/nacional/articulo-354148-colombia-cuatro-millones-de-desplazados-y-400-mil-refugiados>> [Citado en Marzo 26 de 2014]

⁸ AGUILAR ARCILA, Julián. Evaluación de los resultados de la estrategia de agricultura urbana del programa departamental RISA en el municipio de Santa Rosa de Cabal. Pereira, 2012. Trabajo de grado. Universidad Tecnológica de Pereira.

Los resultados de la ENSIN 2010⁹ visualizan la necesidad de definir y desarrollar un conjunto de políticas públicas, así como la consolidación de las actuales orientadas a disminuir la desnutrición, la inseguridad alimentaria determinada en gran parte por las condiciones particulares de cada familia o individuo de acceso a fuentes de ingreso¹⁰, para que todos los individuos se les permita acceder a la cantidad y calidad de alimentos que requieran para llevar una vida sana y activa, derecho fundamental de todo ciudadano¹¹.

Se espera que con esta propuesta se contribuya a mejorar el acceso a hortalizas y verduras de mayor consumo entre los habitantes de Bucaramanga y su área metropolitana, mejorando el aporte de micronutrientes en las diferentes edades.

⁹ ICBF. Encuesta Nacional de la Situación Nutricional en Colombia (ENSIN) 2010. [En Línea]. <<http://www.icbf.gov.co/portal/page/portal/PortalICBF/NormatividadC/ENSIN1/ENSIN2010/LibroENSIN2010.pdf>> [Citado en Marzo 15 de 2014]

¹⁰ MENDEZ, Marlon; RAMIREZ, Luz; ALZATE, Alejandra. La práctica de la agricultura urbana como expresión de emergencia de nuevas ruralidades: reflexiones en torno a la evidencia empírica. En: Cuadernos de Desarrollo Rural. 2005; Vol.55, p. 51-70.

¹¹ *Ibíd.* p. 5

1. MARCO CONTEXTUAL

1.1 ANTECEDENTES DE LA AGRICULTURA URBANA

Posteriormente a los eventos de las dos guerras mundiales, muchos países europeos quedaron devastados, por lo tanto, la agricultura desarrollada en jardines y patios permitió brindar seguridad alimentaria a una población en crisis. Hoy en día, se conservan esos espacios e incluso se han ampliado en ciudades como París, Barcelona y Polonia¹².

Para los años 90, Cuba enfrentó una grave situación de escasez alimentaria debido a la caída de los mercados comunistas (URSS) los cuales surtían el 80% de los productos que consumían, esto junto a la falta de espacios rurales y el alto grado de urbanización les obligó a tomar medidas necesarias para contrarrestar la inseguridad alimentaria¹³. De esa crisis, se acogió el término de *agricultura urbana* la cual representó el esfuerzo mancomunado de las personas y las entidades gubernamentales para producir alimentos frescos y propios que permitieran satisfacer las necesidades locales¹⁴. Este movimiento generó desde 1994 el **Programa Agropecuario** que buscaba poner en producción todos los espacios ociosos de la ciudad, es decir, el 0.4% del área agrícola nacional; y para 2009, este sistema ya proporciona 272 mil toneladas/m²/año de vegetales¹⁵ y empleo a 384.000 personas¹⁶.

¹² AGUILAR, *Op. Cit.*, p.4

¹³ CAMPANIONI, Nelson; OJEDA, Yanet; PÁEZ, Egidio; MURPHY, Catherine. La agricultura urbana en Cuba. [En línea] <[http://www.desal.org.mx/spip/IMG/pdf/COMPANIONI---La agricultura urbana en Cuba.pdf](http://www.desal.org.mx/spip/IMG/pdf/COMPANIONI---La_agricultura_urbana_en_Cuba.pdf)> [Citado en Marzo 23 de 2014]

¹⁴ GONZALES, Mario. Institucionalización de la agricultura urbana en la ciudad de La Habana. [En línea]. <http://www.ipes.org/backup_eyesis/public_html/images/agriculturaUrbana/documents/estudioCaso/habana.pdf> [Citado en Marzo 22 de 2014]

¹⁵ GARCÍA, Gabriel. El Periodo Especial y la agricultura urbana en Cuba. [En línea] <<http://www.aporrea.org/internacionales/a71130.html>> [Citado en Marzo 22 de 2014]

¹⁶ HERRERA SORZANO, Angélica. Impacto de la agricultura urbana en Cuba. En: Revista especializada en tema de población. 2009, Vol.5, No.9, p.1-14.

Experiencias similares se han reportado en los años siguientes a nivel internacional sobre huertas urbanas, jardines y granjas en ciudades como **Toronto (Canadá)** “*dónde se han conformado redes de agricultores urbanos que cumplen la importante función de mantener la biodiversidad agrícola por medio de la conservación de semillas y material genético*”¹⁷ y **Nueva York** *dónde la fundación Herat Pledge a través de la propuesta “Tejados Verdes” ha impulsado el cultivo en tejados de edificios y otras construcciones de productos vegetales diversos (tomillo, tomates, lechugas, berenjenas, entre otros)...*”¹⁸.

Así mismo ocurrió en muchos países de América Latina por razones similares incluyendo la problemática actual del desplazamiento de la población rural y el aumento de las zonas de pobreza en el casco urbano y periurbano¹⁹. En Argentina, el período de recesión durante la década de 1990, permitió la puesta en marcha del programa *Pro-Huerta*. Desde 2003 y dentro de las *Políticas de Inclusión Social* se puso en marcha, con apoyo de la FAO, el programa *Huertas Bonaerenses* con el objetivo de estimular el cultivo de productos de subsistencia a ciudadanos con bajos ingresos²⁰. En Ecuador el resultado más sobresaliente es el Programa de Agricultura Urbana de Cuenca dónde se evalúan los resultados y el impacto de la implementación de cultivos hidropónicos, la horticultura, el reciclaje de desechos orgánicos y la comercialización junto con los planes de modificación de la legislación urbana

¹⁷ BAKER, L y HUN, J. Rich harvest: the cultural and agricultural diversity of Canada’s largest city is reflected in the bounty produced each year by community gardeners. Citado por CANTOR, Kelly. Agricultura urbana: sostenibilidad y medios de vida. Bogotá, 2009. Trabajo de Grado. Universidad Pontificia Javeriana.

¹⁸ CHAVARRÍAS, M. Agricultura Urbana y Seguridad Alimentaria. Diario de la Seguridad Alimentaria. Citado por HERNÁNDEZ, Loracnis. La Agricultura Urbana y caracterización de sus sistemas productivos y sociales, como vía para la seguridad alimentaria en nuestras ciudades. En: Cultivos Tropicales. 2006; Vol. 27, No.2, p.15.

¹⁹ AGUILAR, Op. Cit., p.4

²⁰ DUBBELING. Optimización del uso de suelos para la agricultura urbana en el municipio de Rosario, Argentina. [En línea] ≤ http://www.ruaf.org/sites/default/files/econf4_casestudies_rosario_sp.pdf > [Citado en Marzo 22 de 2014]

acorde al plan de ordenamiento territorial y la participación ciudadana²¹; mientras que en Brasil, el *Ministério de Desenvolvimento Social e Combate a Fome* (MDS) promueve la política nacional de agricultura urbana como parte de sus acciones para garantizar la soberanía alimentaria y nutricional de la población más pobre. A partir de 2008 se crearon 14 *Centros de Apoio a Agricultura Urbana e Periurbana* (CAAUP) para atender la demanda específica de la población que reside en las regiones metropolitanas²².

En Colombia, la implementación formal de estas prácticas de cultivo a nivel urbano comenzó en el año 2004 con el programa “Bogotá sin Hambre”²³, y prosiguió con un proyecto piloto del Jardín Botánico José Celestino Mutis el cual obtuvo resultados positivos que han permitido adelantar más investigaciones sobre el tema²⁴. Actualmente cuenta con variedades de plantas cultivadas por sistemas de organoponía, manejo integrado de plagas y protocolos de cultivos cada vez más eficientes²⁵.

²¹ CRUZ, María. Sistematización de políticas municipales e intervenciones en Agricultura Urbana. Programa de Agricultura Urbana (PAU) de Cuenca Ecuador. Citador por LARA, Andrea. Agricultura Urbana en Bogotá: Implicaciones en la construcción de una ciudad sustentable. Bogotá, 2008. Trabajo de Grado. Universidad Pontificia Javeriana.

²² ZAAR, Miriam. Agricultura urbana: algunas reflexiones sobre su origen e importancia actual. [En Línea] <http://www.ub.edu/geocrit/b3w-944.htm> [Citado en Marzo 23 de 2014]

²³ VALENCIA, Laura; LEAL, Carolina. Agricultura Urbana en Bogotá. Una evaluación externa-participativa. [En línea] <http://repository.urosario.edu.co/bitstream/handle/10336/2880/53067834-2012.pdf?sequence=1> [Citado en Marzo 22 de 2014]

²⁴ Surge como iniciativa institucional que se inserta en los planes de desarrollo del Distrito Capital favorecido de esta manera por un proyecto internacional asociado a los objetivos del Milenio. Al programa se le adjudicó 6.8% de los recursos del programa que se distribuirían en tres ejes: social, urbano-regional y de reconciliación.

²⁵ JARDÍN BOTÁNICO JOSE CELESTINO MUTIS. Unidades integrales de Agricultura Urbana en Bogotá D.C. Cartilla para el manejo integrado de la fertilización, las plagas y enfermedades. [En línea] https://www.google.com.co/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=2&cad=rja&uact=8&ved=0CCEQFjAB&url=http%3A%2F%2Fjbb-repositorio.metabiblioteca.org%2Fbitstream%2F001%2F146%2F2%2F4.Unidades%2520de%2520Agricultura%2520urbana%2520manejo%2520integrado%2520de%2520fertilizaci%25C3%25B3n.pdf&ei=LpskVPjtFoWVgWgSL4lLoCQ&usg=AFQjCNFrzIB3sgOu5Q4po_Q7re-6VUglaA&sig2=FoToxl_YAd68UKc8kcZIOg&bvm=bv.76247554,d.eXY > [Citado en Septiembre 25 de 2014]

Actividades de iniciativa comunitaria, las investigaciones y trabajos de grado realizados al respecto son numerosos, entre estos se destacan: Paredes en 2006, el cual menciona la contribución de la agricultura urbana a la sustentabilidad de la ciudad en su trabajo sobre “las estrategias de adaptación de agricultores urbanos del barrio Ciudad Londres”²⁶. A su vez, Granados y colaboradores en 2007, toman al colegio ICES del sur como caso de estudio dónde realiza talleres para la “*construcción colectiva de soluciones agroalimentarias en comunidades urbanas*” y logra describir las huertas familiares y comunitarias en algunos sectores de Bogotá en aspectos relacionados con el manejo ambiental que llevan a cabo durante el proceso de cultivo y comercialización de los excedentes. Una conclusión importante que destacan los autores es que todas las experiencias en esta área son diferentes y por lo tanto no es posible generalizar un esquema de agricultura urbana pues la disposición de recursos, contexto ambiental y procedencia de las personas presenta grandes fluctuaciones. Finalmente, cabe resaltar el estudio de factibilidad de Borges y colaboradores en 2007, realizado en la localidad de Antonio Nariño para la creación de una microempresa de cultivo de plantas alimenticias que encontró viable la constitución de la empresa económica, ambiental, legal y comercialmente gracias a la disponibilidad de espacio y técnicas de cultivo además de la alta aceptación por parte de clientes potenciales.

En Bucaramanga, la agricultura urbana no ha sido un tema ampliamente difundido, a pesar de ser una alternativa contemplada por el gobierno para contrarrestar la tasa de desnutrición en el departamento y presentarse como una opción viable de autoconsumo para familias desplazadas²⁷. La información sobre proyectos o campañas es escasa en medios digitales y

²⁶ AGUILAR, Op. Cit., p.4

²⁷ VANGUARDIA LIBERAL. Con agricultura urbana, Bucaramanga enfrenta problemas de desnutrición. [En línea] <http://www.vanguardia.com/historico/47953-con-agricultura-urbana-bucaramanga-enfrenta-problemas-de-desnutricion> [Citado en Septiembre 25 de 2014]

escritos, por lo cual, se manejará un concepto generalizado basada en experiencias en otras ciudades del país y en otros países alrededor del mundo.

2. MARCO TEÓRICO

2.1 CONCEPTO DE AGRICULTURA URBANA

La agricultura urbana es un fenómeno mundial que se ha dado como respuesta a la agudización de la inseguridad alimentaria en las ciudades, por ejemplo, casos ligados a crisis económicas y energéticas, que obligan a recurrir a ella para asegurar el autoabastecimiento de alimentos para la población (Hernández, 2006). Es un término ampliamente definido, por ejemplo, la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la alimentación (FAO) en 1999 lo define como “*un tipo de agricultura que se constituyó en el marco de la seguridad alimentaria en los países subdesarrollados [...]*”²⁸. Según la Cartilla Técnica Urbana del Jardín Botánico José Celestino Mutis “se trata de un sistema de producción de alimentos definida como una práctica agrícola que se realiza en espacios urbanos dentro de la ciudad o sus alrededores utilizando el potencial local, el área disponible, el agua lluvia, los residuos sólidos, articulando conocimientos técnicos, con el fin de promover la sostenibilidad ambiental y generar productos alimenticios limpios para el autoconsumo y comercialización [...]”²⁹.

²⁸ ZAAR, M.H. Agricultura Urbana: Algunas reflexiones sobre el origen y la importancia actual. Citado por HERNANDEZ, Ángela. La agricultura urbana en Bogotá: cómo llegar a tener un modelo de Negocio. Bogotá, 2013. Trabajo de Grado. Universidad Escuela de Administración, finanzas y ciencias económicas.

²⁹ ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ. Bogotá Sin Indiferencia: Un compromiso social contra la pobreza y la exclusión. [En línea] <http://www.virtual.unal.edu.co/cursos/economicas/2006842/pdfplaneacion/CAPITULO%20II/Plan%20Desarrollo%20Bogot%E2%80%A0.pdf> [Citado en Marzo 22 de 2014]

En general, hay dos razones importantes por las cuales la gente ponen en práctica la agricultura urbana: razones nutritivas y razones socioeconómicas, las cuales resultaron, al estudiarlas, estar muy relacionadas entre sí³⁰:

- Razones nutritivas posibles son: la producción de alimentos básicos, un suplemento vitamínico y/o mineral a los alimentos y una reducción de las pérdidas de nutrientes porque los productos son frescos.
- Razones socioeconómicas posibles son: la generación y diversificación de ingresos y la creación de puestos de trabajo.

Muchos países realizan la agricultura urbana como respuesta a los bajos niveles de seguridad alimentaria, a la baja calidad de los alimentos y a la inequidad en el suministro de los mismos, pero además, son muchos que lo practican como práctica de conservación ambiental y cultural (Grados, 2007). Algunas iniciativas de empleo se han producido en Londres, donde existen en la actualidad dos cooperativas de productores Growing Communities y Green Adventure, que cuentan con espacios de cultivo agroecológico en parques de los barrios de Hackney y Camberwell, respectivamente, y distribuyen su producción mediante cestas semanales, además de organizar otras actividades como visitas a los huertos o la realización de mercadillos de productores locales³¹.

Actualmente, la agricultura urbana tiene la potencialidad de ser un instrumento de mejora ambiental y social, colaborando en la sostenibilidad urbana, la lucha

³⁰ HART, Doortje; PLUIMERS, Jacomijn. El uso de abono en la agricultura urbana. [En línea] <<http://www.globenet.org/preceup/pages/fr/chapitre/refreco/reflex/asptech/d.htm>> [Citado en Marzo 22 de 2014]

³¹ MORÁN Alonso N, HERNÁNDEZ A. Historia de los huertos urbanos. De los huertos para pobres a los programas de agricultura urbana ecológica. Madrid. Trabajo de Grado. Universidad Politécnica de Madrid (UPM).

contra el cambio climático, la calidad de vida y la creación de ciudades a escala humana³².

2.2 SEGURIDAD ALIMENTARIA

De acuerdo con la FAO, “*Existe seguridad alimentaria cuando todas las personas tienen en todo momento acceso físico y económico a suficientes alimentos inocuos y nutritivos para satisfacer sus necesidades alimenticias y sus preferencias en cuanto a los alimentos a fin de llevar una vida activa y sana*”. A partir de esta definición, la entidad establece cuatro dimensiones de la seguridad alimentaria que son³³:

- **Disponibilidad de alimentos:** La existencia de cantidades suficientes de alimentos de calidad adecuada, suministrados a través de la producción del país o de importaciones (comprendida la ayuda alimentaria).
- **Acceso a los alimentos:** Acceso de las personas a los recursos adecuados (recursos a los que se tiene derecho) para adquirir alimentos apropiados y una alimentación nutritiva.
- **Utilización:** Utilización biológica de los alimentos a través de una alimentación adecuada, agua potable, sanidad y atención médica, para lograr un estado de bienestar nutricional en el que se satisfagan todas las necesidades fisiológicas.
- **Estabilidad:** Para tener seguridad alimentaria, una población, un hogar o una persona deben tener acceso a alimentos adecuados en todo momento.

³² AGUILAR, *Op. Cit.*, p.4

³³ FAO. Definiciones relacionadas con la bioenergía y la seguridad alimentaria. [En línea] <http://www.fao.org/energy/befs/definitions/es/> [Citado en Abril 02 de 2014]

Si evaluamos la situación de Colombia, en el documento CONPES 113 se señala que en las zonas rurales del país el nivel de hambre alcanza el 9%. Adicional a ello, y como se señalara en un principio, el hambre se correlaciona con la desnutrición. En el documento CONPES sobre seguridad alimentaria, teniendo como base la información de la ENSIN, se señala que la situación de hambre en las zonas rurales y urbanas es similar³⁴.

Según los resultados de la Encuesta Nacional de la Situación Nutricional-ENSIN realizada por el Instituto Colombiano de Bienestar Familiar-ICBF³⁵, en el 2010, el 40,8% de la población colombiana vivía en situación de inseguridad alimentaria, entre ellos, el 26,1% se encontraba en situación de inseguridad alimentaria leve, el 11,2% en situación moderada y el 3,6% en situación severa. Del grupo en situación de inseguridad alimentaria, el 36,5% vivía en asentamientos urbanos, mientras que el 58,2% lo hacía en las zonas rurales.

2.3 HUERTOS URBANOS

Son espacios agrícolas vinculados a los núcleos urbanos que combinan las funciones productivas asociadas al consumo familiar con finalidades sociales y ambientales. Presentan diferentes beneficios como el servicio productivo principalmente para autoconsumo, la capacidad de conservar valores y funciones ecológicas y paisajísticas en espacios ociosos de la ciudad, entre otros³⁶.

³⁴ DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACIÓN. CONPES 113: Política Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional (PSAN). [En línea] <https://www.minagricultura.gov.co/Normatividad/Conpes/conpes_113_08.pdf> [Citado en Marzo 15 de 2014]

³⁵ ICBF. Encuesta Nacional de la Situación Nutricional en Colombia (ENSIN) 2010. [En Línea] <http://www.icbf.gov.co/portal/page/portal/PortalICBF/NormatividadC/ENSIN1/ENSIN2010/LibroENSIN2010.pdf> [Citado en Marzo 15 de 2014]

³⁶ AGENDA 21 LOCAL. *Op.cit.* p.24.

En varias partes del planeta es posible encontrar experiencias de huertos urbanos diseñados no sólo para recuperar y rehabilitar espacios inutilizados, también para proveer una actividad productiva a adultos mayores y alimentos frescos a estratos más bajos.

Los primeros ejemplos de huertos datan al final del siglo XIX y primera mitad del siglo XX, y en general, se asocian con periodos de escasez de alimentos. En Estados Unidos, durante la gran depresión (1893-1897), alcaldes de varias localidades permitieron el uso de terrenos desocupados para cultivar alimento; en ese mismo país, las dos guerras mundiales favorecieron la creación y mantenimiento de huertos familiares y comunitarios. En el Reino Unido, sucedió algo similar en el *Cottage garden*. En Alemania, los *Schrebergärten* (*huertos familiares*) y la creación de la Unión de trabajadores y jardineros contribuyó a la creación de un marco legal que contribuyó a la construcción de huertos en la periferia de la ciudad³⁷.

La planeación y ejecución de estos proyectos depende del minucioso análisis de las condiciones ambientales, legales y económicas para lograr el mejor aprovechamiento posible de los recursos y la adaptación adecuada del cultivo al entorno. Factores a tener en cuenta son³⁸:

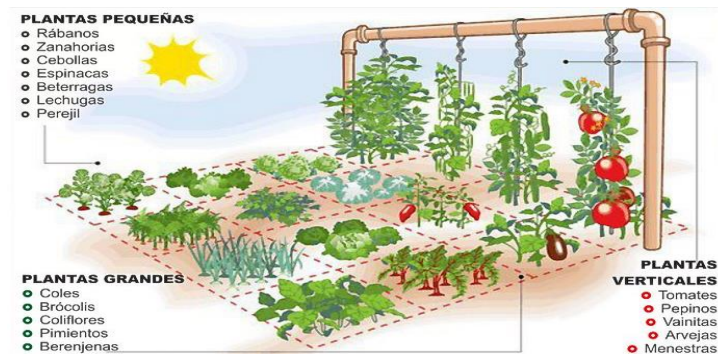
- Sustrato de siembra: de acuerdo a la textura y la composición del mismo variara la proporción de nutrientes, agua disuelta y las asociaciones entre organismos.
- Clima: temperatura, humedad, iluminación, aireación.

³⁷ ZAAR, Miriam. Agricultura urbana: algunas reflexiones sobre su origen e importancia actual. [En Línea] <<http://www.ub.edu/geocrit/b3w-944.htm>> [Citado en Marzo 23 de 2014]

³⁸ CURSO HUERTO URBANO ECOLÓGICO. [En Línea] <http://www.ecohabitar.org/wp-content/uploads/2013/06/manual_huerto_urbano_ecologico_madrid.pdf> [Citado en Marzo 26 de 2014]

- Diseño del huerto: de acuerdo a condiciones medioambientales y duración del cultivo será posible adecuar la forma y ubicación de las plantas (Figura 1).
- Agua: cada cultivo requiere una cantidad mínima para producir, dependiendo del clima, será necesario tener en cuenta la tenencia de reservorios para el riego diario de las plantas.

Figura 1. Diseño de un metro cuadrado de un huerto urbano exterior con la asociación de algunas hortalizas y vegetales.



Fuente: <http://www.huertasurbanas.com/>³⁹

2.3.1 Huertos verticales: Alternativa de huerto casero en espacios reducidos dónde no es posible organizar un amplio terreno para la siembra de plantas. Esta estrategia creada para zonas urbanas como apartamentos y aparta estudios permite a la persona aprovechar espacios como balcones, patios, terrazas o interiores bien iluminados para la producción a pequeña escala de alimentos generalmente de autoconsumo. Además, genera otros beneficios como mayor

³⁹ HUERTAS URBANAS AGRICULTURA EN CASA. Huerto de un metro cuadrado. [En línea] http://www.huertasurbanas.com/wp-content/uploads/2012/06/huerta_en_1mt.jpg [Citado en Marzo 25 de 2014]

contacto con la naturaleza, bienestar y embellecimiento de espacios fríos o vacíos⁴⁰.

En el mercado están disponibles macetas industriales para este tipo de siembras, sin embargo, es posible reutilizar materiales de uso diario como botellas de plástico, tetrabriks, neumáticos, tubos PVC o cubos de pintura. Para ello, es necesario abrir una pequeña ventana, de unos seis por seis centímetros, por donde saldrán las hojas de nuestra planta en caso de que tenga parte aérea y no se trate de un tubérculo. Cuando esté levantada nuestra columna, la regaremos siempre desde arriba, anegando el primero de nuestros recipientes pues desde allí irá discurriendo el agua al resto del huerto⁴¹.

Figura 2. Plantas dispuestas en recipientes de diferentes materiales



Fuente: informaciona.com, 2015

2.3.2 Optimización de otros espacios:

2.3.2.1 Terrazas pequeñas: Quizá, de entre los pequeños espacios es el más adecuado y fácil para preparar un huerto. Aquí, lo ideal es conseguir lo necesario para un huerto en altura. Estos son recipientes elevados de varios tamaños, que

⁴⁰ GATELL D, LOPEZ A, MORENO E. Huerto vertical casero. XXIII Congreso de investigación CUAM. [En línea] <<http://www.acmor.org.mx/cuamweb/reportescongreso/2012/SecCiencias/917-CEAMMor-Huertovertical.pdf>> [Septiembre 18 de 2014]

⁴¹ Ibid.

se rellenan con tierra, sustrato y plantas. Así se evita no cultivar en suelo, mucho más engorroso y complicado.

Figura 3. Terraza pequeña con espacio disponible para sembrar



Fuente: blog.ambientum.com, 2015

2.3.2.2 Balcón: Espacio más reducido que la terraza. Para ello, lo mejor es optar por lo modelos lo más verticales posibles, o por las tradicionales jardineras, de forma rectangular.

Figura 4. Balcón con disponibilidad de espacio para la siembra con materas



Fuente: agriculturablogger.blogspot.com, 2015

2.3.2.3 Estancias interiores bien iluminadas: Podemos optar por los “huertos verticales”. Una curiosa forma de conseguirlos es mediante la reutilización de palets o estibas sujetándolos en la pared, podemos colgar de ellos macetas con las plantas deseadas. En centros especializados también se pueden encontrar dispositivos para colocar las macetas usando el alto, y no el ancho, a modo de huerto vertical.

Figura 5. Recipientes de plásticos dispuestos de forma vertical para la siembra de plantas.



Fuente: www.icasasecologicas.com, 2015

2.3.2.4 Kokedamas: De origen japonés. Ésta técnica es sencilla, ya que se trata de usar ‘bolas’ de musgo, del que se alimentarán las raíces de la planta que hayamos elegido. Basta con sumergir el musgo en agua una vez a la semana para su mantenimiento.

2.3.2.5 Cultivos suelo-techo: Algunas plantas poseen características naturales de trepar y enredarse por ciertas zonas y a avanzar sobre ellas. Es posible colonizar el techo cultivando la planta desde el suelo con la vid, la calabaza y otras plantas con tachos volubles y rastros. La ventaja más significativa es que reduce la temperatura de paredes y techos⁴².

Figura 6. Siembra de plantas en superficies como techos y mediante la unión de recipientes verticales



Fuente: www.ecotelhado.com.co, 2015

2.3.2.6 Huertas verticales en plantas: En este sistema se aprovechan los diferentes estratos que generan los vegetales. Aquí no compiten, juntas generan condiciones de humedad y nutrientes para el suelo que potencian su desarrollo.

⁴² Huertas verticales. [Internet] [Septiembre 18 de 2014] Disponible en: <http://www.fvet.uba.ar/centros/cdc/HV02.pdf>

Otros tipos de huertos: horizontales, piramidales y colgantes.

Figura 7. Siembra de plantas en recipientes de plástico y sobre estructuras en forma de pirámide



Fuente: www.huertosurbanosyjardines.com, 2015

3. ESTUDIO DE MERCADO

3.1 OBJETIVOS

3.1.1 General: Evaluar la demanda potencial del servicio de asesoría y asistencia técnica para el montaje de minihuertas en Bucaramanga y su área metropolitana.

3.1.2 Específicos: Llevar a cabo la identificación y cuantificación del segmento de mercado para los servicios de asesoría y asistencia técnica para el montaje de minihuertas en Bucaramanga y su área metropolitana.

Interpretar el instrumento de recolección de información aplicado al segmento de mercado de los servicios de asesoría y asistencia técnica para el montaje de minihuertas en Bucaramanga y su área metropolitana.

Estimar la demanda potencial del consumo de los servicios de asesoría y asistencia técnica para el montaje de minihuertas en Bucaramanga y su área metropolitana.

Diseñar el plan de marketing para los servicios de asesoría y asistencia técnica para el montaje de minihuertas en Bucaramanga y su área metropolitana.

3.2 DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO O SERVICIO

3.2.1 Definición, usos y especificaciones del producto / servicio: El servicio ofrecido es un paquete que incluye plántulas de hortalizas, aromáticas o finas hierbas ya definidas, junto con capacitación y asesoría para la implementación de la huerta dentro del hogar en el sector urbano. Dentro del paquete se incluye fertilizante, cartilla básica de manejo.

En el mercado actual, no se encuentran empresas diseñadas para ofrecer asesoría de huertas urbanas.

En el servicio está incluido un paquete de asesoría presencial donde se explica al cliente el mantenimiento básico de la planta (fertilización, riego, control de plagas y enfermedades) o virtual, donde se aclaran dudas durante el tiempo de crecimiento de las plantas, y puedan surgir inconvenientes que no se pudieron controlar con la asesoría presencial. Este paquete puede variar de acuerdo a lo que el cliente desee o de acuerdo al diseño que prefiera. (Cuadro 1).

Cuadro 1. Paquete planteado ARTPLANTS

PAQUETE BASICO
Semillas o plántulas (unidad de un solo grupo)
Cartilla de manejo
Fertilizante-abono
bioplaguicida
1 m de espacio
Asesoría personal el día de implementación
Asesoría web

*Previo inscripción a la página se brinda asesoría

Fuente: Autora

3.2.2 Productos sustitutos: Hortalizas, hierbas finas y plantas aromáticas disponibles en supermercados y plazas de mercado.

Hortalizas, hierbas finas y plantas aromáticas de producción ecológica disponibles en supermercados y almacenes de FRUVER.

3.2.3 Productos complementarios: Fertilizantes orgánicos, germinadores, macetas y pesticidas biológicos.

3.2.4 Atributos diferenciadores del producto con respecto a la competencia: Hortalizas, hierbas finas y plantas aromáticas producidas sin pesticidas ni fertilizantes de síntesis química.

Se presenta la opción de plantar en recipientes reciclables o reutilizables tales como empaques plásticos (botellas de gaseosa), canaletas, tubos plásticos, con diferentes diseños para mejorar el aspecto interior o exterior del hogar, optimizando espacios donde no los hay físicamente (utilización de huertos verticales en paredes).

3.3 MERCADO POTENCIAL Y OBJETIVO

3.3.1 Mercado potencial: El mercado potencial está conformado por hogares de la zona urbana del área metropolitana de Bucaramanga conformados por amas de casa, pensionados, vegetarianos y demás personas interesadas en una alimentación saludable.

Basados en los datos suministrados por los reportes SUI en su sistema web (sistema único de información de servicios públicos), se toman los datos correspondientes por estrato y se calculan los porcentajes por hogares. (Ver Tablas 1 – 4)

Tabla 1. Distribución porcentual de hogares por estrato socioeconómico en Bucaramanga

ESTRATO	NÚMERO DE HOGARES	% DE HOGARES
Estrato 1	20986	14,99
Estrato 2	26748	19,10
Estrato 3	35614	25,43
Estrato 4	45204	32,28
Estrato 5	4222	3,02
Estrato 6	7249	5,18
TOTAL	140.023	100,00

Fuente: REPORTE SUI. I TRIMESTRE 2014

Tabla 2. Distribución porcentual de hogares por estrato socioeconómico en Floridablanca.

ESTRATO	NÚMERO DE HOGARES	% DE HOGARES
Estrato 1	7.533	11,49
Estrato 2	23.618	36,02
Estrato 3	20.008	30,51
Estrato 4	10.049	15,33
Estrato 5	3425	5,22
Estrato 6	938	1,43
TOTAL	65.571	100,00

Fuente: REPORTE SUI. I TRIMESTRE 2014

Tabla 3. Distribución porcentual de hogares por estrato socioeconómico en Girón.

ESTRATO	NÚMERO DE HOGARES	% DE HOGARES
Estrato 1	11.501	34,79
Estrato 2	11.582	35,03
Estrato 3	9.131	27,62
Estrato 4	832	2,52
Estrato 5	16	0,05
Estrato 6	0	0,00
TOTAL	33.062	100,00

Fuente: REPORTE SUI. I TRIMESTRE 2014

Tabla 4. Distribución porcentual de hogares por estrato socioeconómico en Piedecuesta

ESTRATO	NÚMERO DE HOGARES	% DE HOGARES
Estrato 1	2.043	6,89
Estrato 2	8.996	30,34
Estrato 3	17.016	57,38
Estrato 4	1.571	5,30
Estrato 5	26	0,09
Estrato 6	1	0,00
TOTAL	29653	100,00

Fuente: REPORTE SUI. I TRIMESTRE 2014

3.3.2 Mercado Objetivo: Hombres y mujeres mayores de 60 años, residentes en Bucaramanga y su área metropolitana en los estratos socioeconómicos 3, 4 y 5 (Ver Tabla 5 y 6).

Tabla 5. Número de hogares en el área metropolitana de Bucaramanga por estrato de acuerdo a mercado objetivo

ESTRATO	NÚMERO DE HOGARES				
	Bucaramanga	Girón	Piedecuesta	Floridablanca	Total
Estrato 3	35614	9.131	17.016	20.008	81.769
Estrato 4	45204	832	1.571	10.049	57.656
Estrato 5	4222	16	26	3425	7.689
Total					147.114

Fuente: REPORTE SUI. I TRIMESTRE 2014

Tabla 6. Segmento del mercado

ÁREA METROPOLITANA	PORCENTAJE HOGARES/ESTRATO	TOTAL POR EDAD (DANE)	SEGMENTO DEL MERCADO
BUCARAMANGA	60,7	67.545	40.999,8
FLORIDA	51	32.858	16.757,6
GIRON	30,2	17.743	5.358,4
PIEDECUESTA	62,7	15.556	9.753,6
Total			72.869,4

Fuente: AUTORA

3.4 INVESTIGACIÓN DE MERCADO

3.4.1 La demanda:

3.4.1.1 Planteamiento del problema: La agricultura urbana en el país se ha definido como un medio de sustento, adaptación y trabajo para familias desplazadas, estratos bajos, personas de la tercera edad y mujeres⁴³. En muchos países latinoamericanos como Cuba han optado por su implementación sin distinción de categorías sociales o por las razones anteriormente mencionadas,

⁴³ PAREDES-CASTRO, Miguel. Agroecología urbana: aplicaciones al diseño y puesta en marcha de procesos productivos en los barrios La Belleza, Juan Rey y San Pedro, de la localidad IV de San Cristóbal, Bogotá. Tesis de grado. Bogotá: Universidad Pontificia Javeriana. 2006.

pues los cambios económicos y la falta de producción de alimentos propios ha generado un alto grado de inseguridad alimentaria en la población, lo que ha obligado al estado a responder con políticas que garanticen un suministro diario, libre de químicos y que sea amigable con el medio ambiente⁴⁴. A nivel nacional no se ha establecido su impacto dentro de la agricultura en cifras (a nivel mundial la AU aporta el 15% de los alimentos consumidos en ciudades⁴⁵), pero los estudios sobre factibilidad y asesoría técnica han permitido establecer que esta práctica se mantiene como herramienta de auto-sustento y bienestar nutricional, además de permitir a estos agricultores mantener las tradiciones rurales, la identidad del campo y crear lazos sociales con otras personas⁴⁶, aun cuando presenten todavía limitaciones en cuanto a áreas de cultivo, material genético, conocimientos técnicos y el manejo apropiado de desechos, entre otros⁴⁷.

3.4.1.2 Necesidades de información: Se requiere conocer por medio de los censos realizados por empresas prestadoras de servicios públicos, el estimado de población por estrado para cuantificar los estratos objetivos.

Una vez que se encuentre aplicando la encuesta, se requiere conocer cuántas personas estarían interesadas en implementar las minihuertas en sus hogares y que se les brinde asesoría especializada, conociendo la demanda potencial para el producto.

Se deben conocer estrategias de marketing para productos orgánicos y empresas con servicios de asesoría para hacer mas atractiva la propuesta a la población interesada.

⁴⁴ GRANADOS, Sara. Retos de la gestión ambiental en el establecimiento de huertos domésticos y comunitarios. Bogotá, 2007. Tesis de maestría. Universidad Pontificia Javeriana.

⁴⁵ HERNÁNDEZ, Loracnis. La agricultura urbana y caracterización de sus sistemas productivos y sociales, como vía para la seguridad alimentaria en nuestras ciudades. En: Cultivos tropicales. 2006, Vol. 27, No.2, p. 13-25.

⁴⁶ CANTOR, Kelly. Agricultura urbana: sostenibilidad y medios de vida. Trabajo de Grado. Bogotá: Universidad Pontificia Javeriana. 2009.

⁴⁷ *Ibíd.*

3.4.1.3 Ficha técnica de la demanda:

Cuadro 2. Ficha técnica de la demanda

Tipo de investigación	Descriptiva explorativa, porque permite conocer las características del potencial consumidor, se describe la forma como se podrá comercializar el producto en mercado
Método de investigación	Método deductivo, ya que por medio del análisis del comportamiento del sector y mercado se podrán definir las variables de mercadotecnia para el producto.
Fuentes de información	Primarias: hogares de los estratos 3, 4 5 del área metropolitana de Bucaramanga. Secundarias: Secretaria de planeación municipal, SUI, AMB. Terciarias: fuentes DANE.
Técnicas de investigación	Encuesta
Instrumento para recolectar la información	Cuestionario estructurado
Modo de aplicación	Personal en cada domicilio
Definición de población (elemento, censal o muestral)	Hombres y mujeres pensionados, cesantes laboralmente, mayores de 60 años, residentes en casas del área metropolitana de Bucaramanga de los estratos socioeconómicos 3, 4 y 5

Proceso de muestreo	$n = \frac{Z^2 p q N}{NE^2 + Z^2 p q}$
	(1,96) (0,5) (0,5) (23.719)
	(23.719) (0,05) + (1,962) (0,5) (0,05)
Marco muestral o censal	382 encuestas
Alcance	Hogares de los estratos 3, 4 y 5 del área metropolitana de Bucaramanga.
Tiempo de aplicación	Mayo de 2014

Fuente: Autora

3.4.1.4 Resultados del trabajo de campo: Se relaciona a continuación cada una de las preguntas realizadas en la encuesta. Los datos presentados corresponden a tabulación manual, utilizando software Excel.

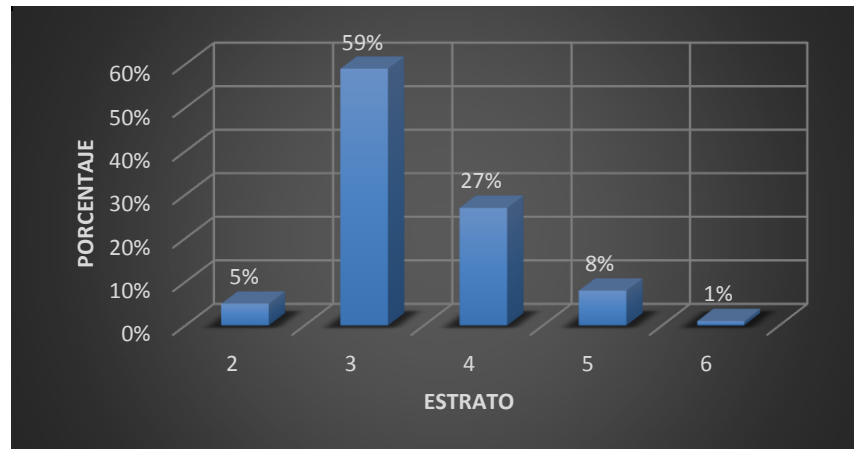
CARACTERIZACION DE LA MUESTRA

Tabla 7. Caracterización de la población encuestada por estrato

Estrato	2	3	4	5	6	Total
Personas	22	230	107	30	3	392
Porcentaje	5%	59%	27%	8%	1%	100%

Fuente: Autora

Gráfico 1. Caracterización de la población encuestada por estrato



Fuente: Autora

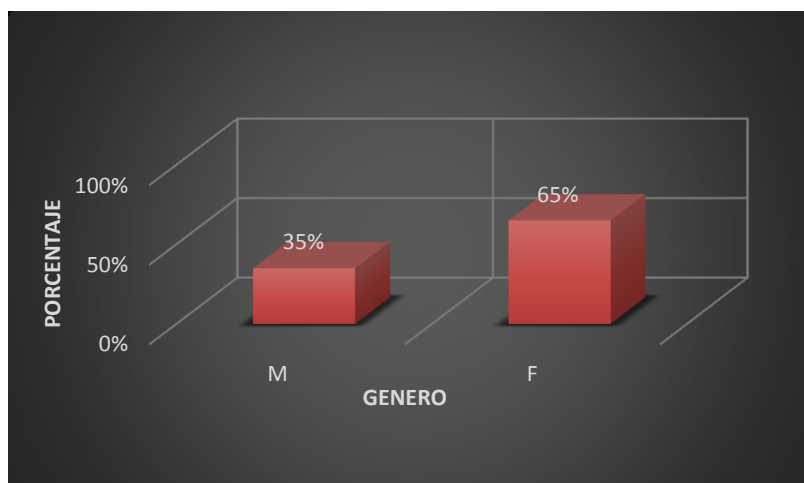
En la caracterización de la muestra se entrevistaron 392 personas encontrando los siguientes datos del total de los encuestados 22 personas pertenecen al estrato 2 (5%), 230 al estrato 3 (59%), 107 al estrato 4 (27%), 30 al estrato 5 (8%) y 3 al estrato 6 (1%). Teniendo presente que el 94% de la población encuestada pertenece al estrato socioeconómico del segmento de mercado objetivo.

Tabla 8. Caracterización de la población encuestada por género

Genero	M	F	Total
Personas	139	253	392
Porcentaje	35%	65%	100%

Fuente: Autora

Gráfico 2. Caracterización de la población encuestada por género



Fuente: Autora

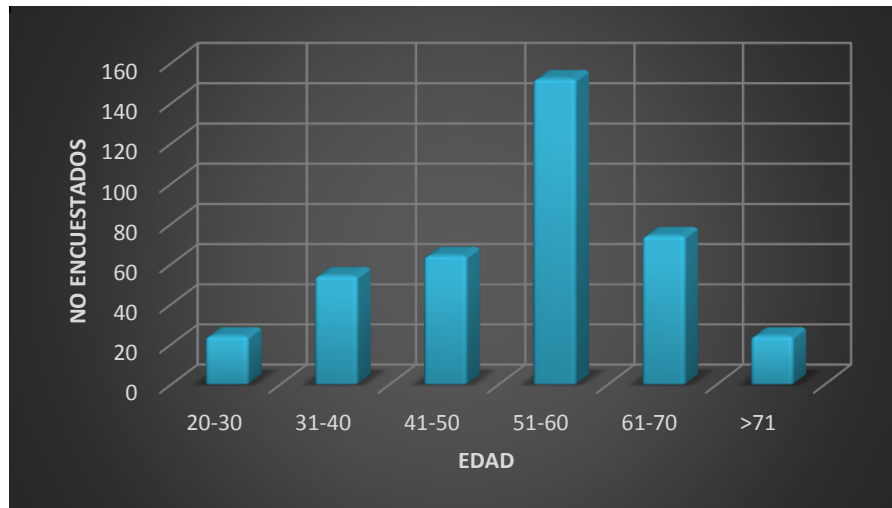
La población encuestada se encuentra distribuida por genero en masculino 139 personas (35%) y femenino 253 personas (65%).

Tabla 9. Caracterización de la población encuestada por edad

Rango de edad (años)	20-30	31-40	41-50	51-60	61-70	>71	Total
Personas	24	54	64	152	74	24	392
Porcentaje	6%	14%	16%	39%	19%	6%	100%

Fuente: Autora

Gráfico 3. Caracterización de la población encuestada por edad



Fuente: Autora

Por rango de edad 20-30 años pertenecen 24 personas (6%), 31-40 años encontramos 54 personas (14%), de 41-50 años 64 personas (16%), de 51-60 años 152 personas (39%), de 61-70 años 74 personas (19%) y mayores de 71 años 24 personas (6%). Teniendo presente que más del 50% de la población encuestada se encuentra dentro del rango de edad considerada como segmento de mercado objetivo.

Para conocer el consumo de hortalizas y aromáticas se procede a preguntar sobre frecuencias, cantidades, dinero utilizado para compra; así como se pregunta sobre disponibilidad de espacio y tiempo dentro del hogar, indagando sobre posibilidades al momento de incluir la iniciativa y opciones de siembra en lugares reducidos. Es así como también, se indaga sobre gustos en siembra y la importancia que se le da a estos alimentos dentro de la salud del encuestado.

Dentro de la encuesta se establece escala explicativa para conocer el consumo de hortalizas y plantas aromáticas de la siguiente manera: Consumo habitual (todos

los días), consumo ocasional (por lo menos una vez por semana), consumo esporádico (1-3 veces al mes) y nunca (no consume).

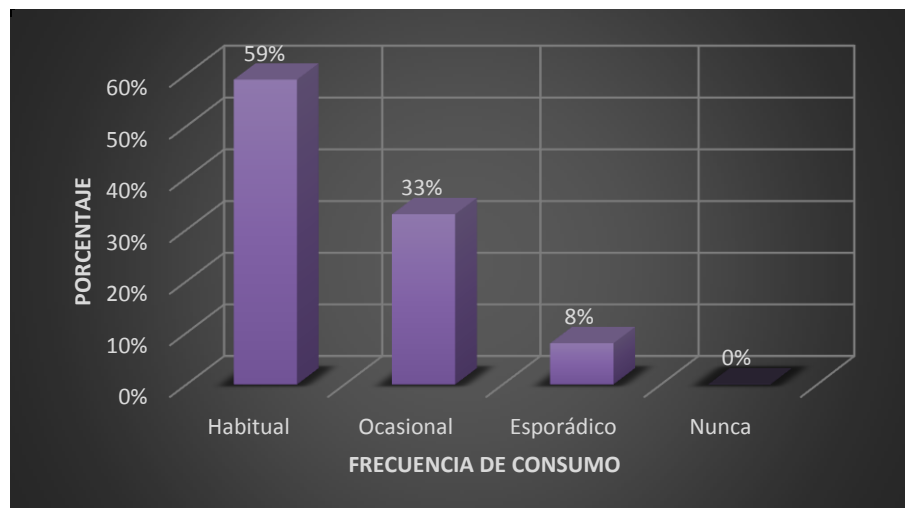
- Con respecto al consumo de hortalizas, Ud. se considera

Tabla 10. Frecuencia en el consumo de hortalizas

Consumo	Habitual	Ocasional	Esporádico	Nunca	Total
Personas	230	130	31	1	392
Porcentaje	59%	33%	8%	0%	100%

Fuente: Autora

Gráfico 4. Frecuencia en el consumo de hortalizas



Fuente: Autora

Cuando se realiza la pregunta de frecuencia de consumo de hortalizas encontramos consumo habitual (59%), consumo esporádico (8%), consumo ocasional (33%) y nunca consumen hortalizas (0%). Observando que más del 50% de la población consume hortalizas todos los días.

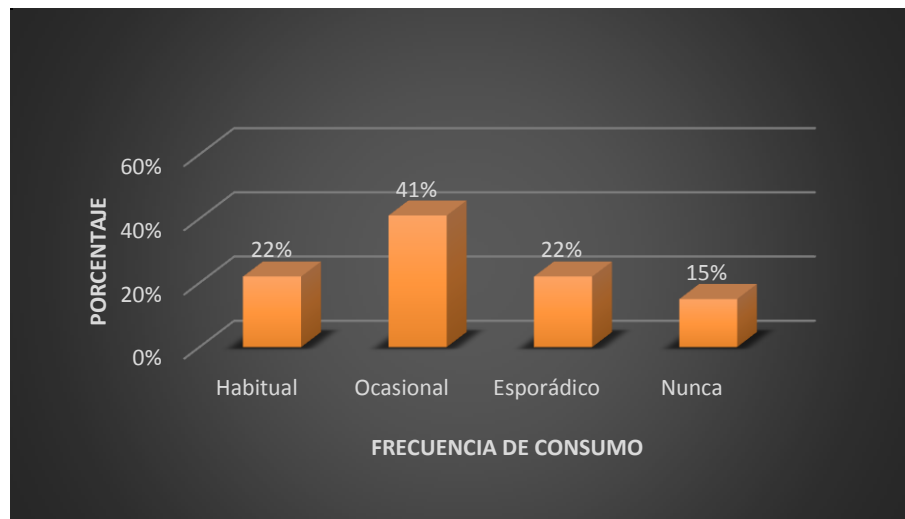
- Con respecto al consumo de plantas aromáticas frescas, Ud. se considera

Tabla 11. Frecuencia en el consumo de aromáticas

Consumo	Habitual	Ocasional	Esporádico	Nunca	Total
Personas	85	160	88	59	392
Porcentaje	22%	41%	22%	15%	100%

Fuente: Autora

Gráfico 5. Frecuencia en el consumo de aromáticas



Fuente: Autora

A la pregunta de frecuencia de consumo de aromáticas frescas encontramos consumo habitual (22%), consumo esporádico (22%), consumo ocasional (41%) y nunca consumen aromáticas frescas (15%).

- ¿Ud. reside en casa o apartamento?

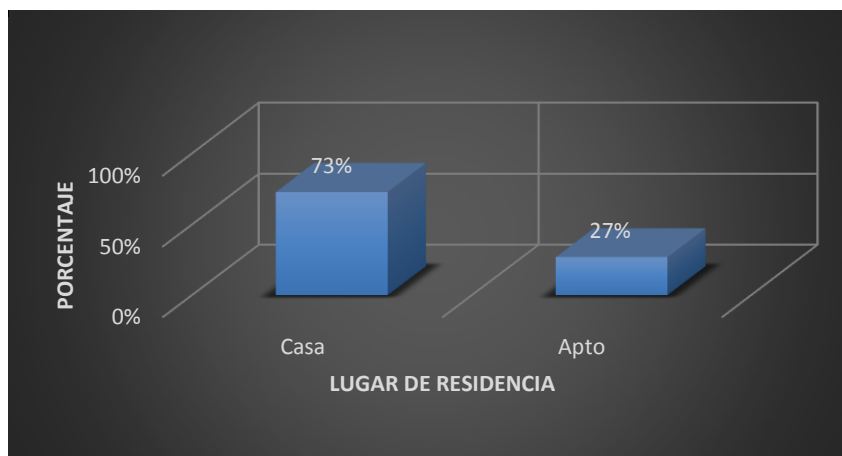
Tabla 12. Lugar de residencia de los encuestados

Residencia	Casa	Apto	Total
Personas	286	106	392

Porcentaje	73%	27%	100%
------------	-----	-----	------

Fuente: Autora

Gráfico 6. Lugar de residencia de los encuestados



Fuente: Autora

Cuando se pregunta sobre el lugar donde se reside se encuentra que el 73% residen en casa mientras que el 27% reside en apartamento.

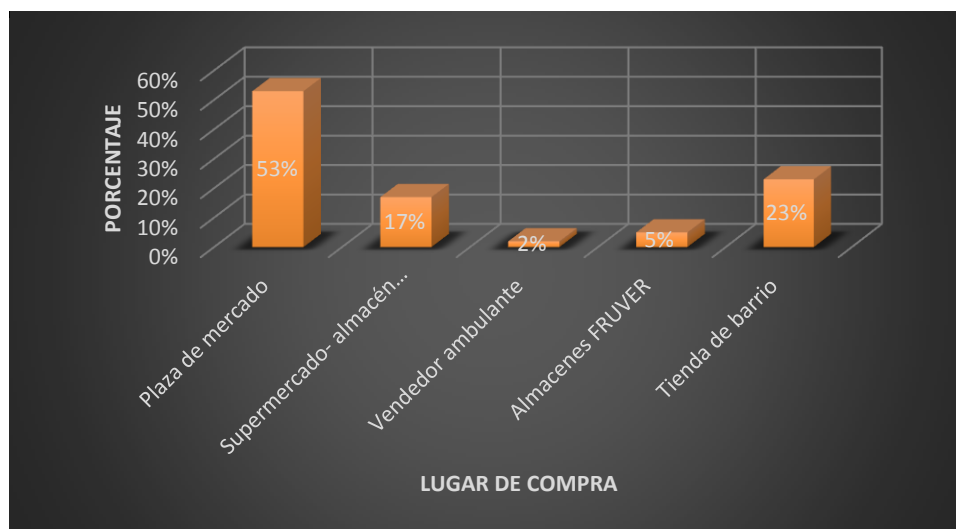
- ¿Dónde realiza la compra de las hortalizas para el consumo de su hogar?

Tabla 13. Lugar de compra de hortalizas para consumo

Lugar	Plaza de mercado	Supermercado-almacén de cadena	Vendedor ambulante	Almacenes FRUVER	Tienda de barrio	Total
Personas	209	66	8	21	93	397
Porcentaje	53%	17%	2%	5%	23%	100%

Fuente: Autora

Gráfico 7. Lugar de compra de hortalizas para consumo



Fuente: Autora

En cuanto al lugar de compra de hortalizas de consumo se encuentra compra en la plaza de mercado 53%, tienda de barrio 23%, supermercado-almacén de cadena 17%, almacén de FRUVER 5% y vendedor ambulante 2%. Las personas prefieren adquirir sus productos en la plaza de mercado y lugares cercanos a sus sitios de residencia.

- Seleccione las cinco principales hortalizas que se consumen en su hogar

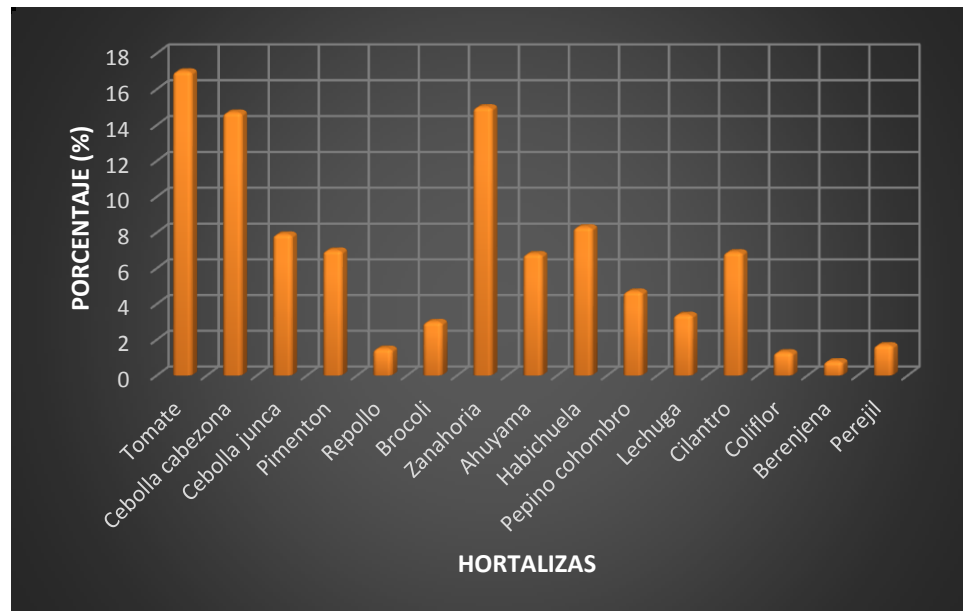
Tabla 14. Consumo de hortalizas

Hortaliza	Cantidad	Porcentaje
Tomate	357	17%
Cebolla cabezona	307	14,7%
Cebolla junca	165	7,9%
Pimentón	147	7%
Repollo	32	1,5%
Brócoli	63	3%
Zanahoria	317	15%
Ahuyama	143	6,8%

Habichuela	175	8,3%
Pepino cohombro	100	4,7%
Lechuga	71	3,4%
Cilantro	144	6,9%
Coliflor	27	1,3%
Berenjena	18	0,8%
Perejil	35	1,7%
Total	2101	100%

Fuente: Autora

Gráfico 8. Consumo de hortalizas



Fuente: Autora

Entre los encuestados el mayor consumo de hortalizas lo encontramos en tomate (17%), zanahoria (15%), cebolla cabezona (14.7%), habichuela (8.3%) y cebolla junca (7.9%).

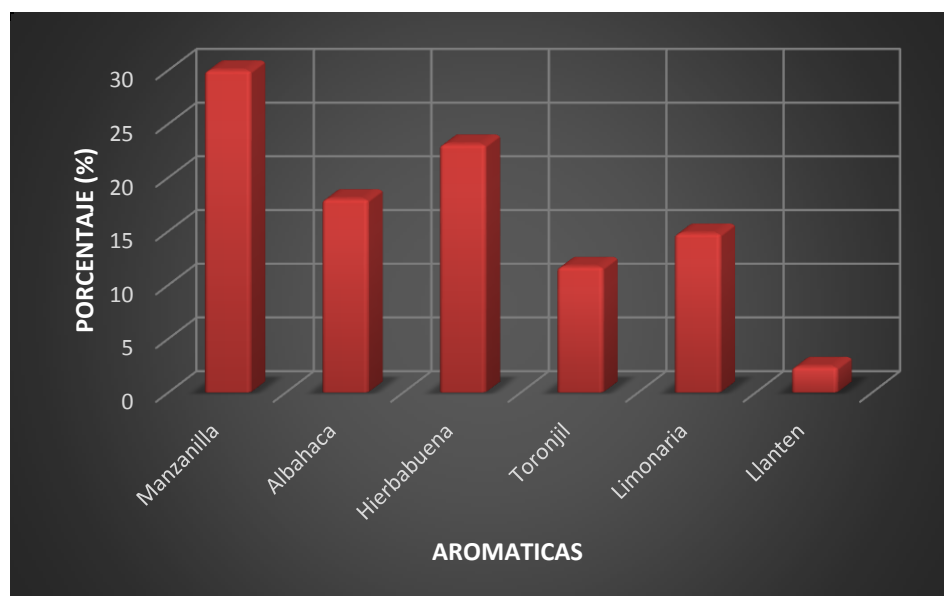
- Seleccione las tres principales plantas aromáticas que se consumen en su hogar

Tabla 15. Consumo de aromáticas

Aromática	Cantidad	Porcentaje
Manzanilla	286	30%
Albahaca	172	18%
Hierbabuena	222	23,1%
Toronjil	112	11,7%
Limonaria	142	14,8%
Llantén	23	2,4%
Total	957	100%

Fuente: Autora

Gráfico 9. Consumo de aromáticas



Fuente: Autora

El mayor consumo para las plantas aromáticas se encuentra en manzanilla (30%), hierbabuena (23%), albahaca (18%), toronjil (11.7%) y llantén (2.4%).

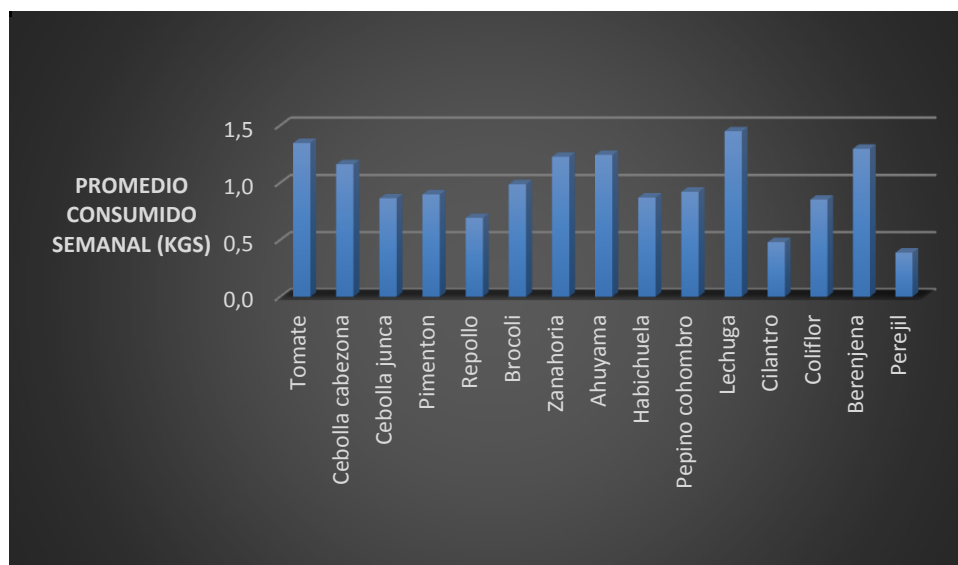
- ¿Cuáles son los volúmenes comprados de hortalizas semanalmente para el consumo de su hogar? Expresado en kgs. (promedio entre los encuestados)

Tabla 16. Volumen de consumo semanal de hortalizas

Hortaliza	Promedio (kgs)
Tomate	1,3
Cebolla cabezona	1,2
Cebolla junca	0,9
Pimentón	0,9
Repollo	0,7
Brócoli	1
Zanahoria	1,2
Ahuyama	1,2
Habichuela	0,9
Pepino cohombro	0,9
Lechuga	1,4
Cilantro	0,5
Coliflor	0,9
Berenjena	1,3
Perejil	0,4

Fuente: Autora

Gráfico 10. Volumen de consumo semanal de hortalizas



Fuente: Autora

El promedio de compra de hortalizas esta: lechuga 1,4 kgs; tomate y berenjena 1.3kgs; cebolla cabezona, zanahoria y ahuyama 1,2 kgs para cada una.

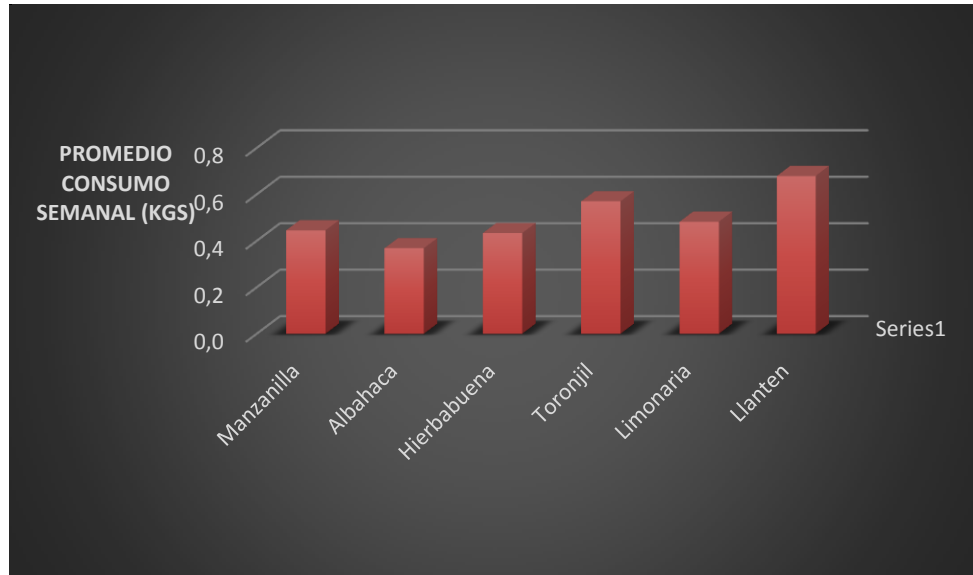
- ¿Cuáles son los volúmenes comprados de plantas aromáticas mensualmente para el consumo de su hogar? Expresado en kgs. (promedio entre los encuestados)

Tabla 17. Volumen de consumo semanal de aromáticas

Aromática	Promedio (kgs)
Manzanilla	0,4
Albahaca	0,4
Hierbabuena	0,4
Toronjil	0,6
Limonaria	0,5
Llantén	0,7

Fuente: Autora

Gráfico 11. Volumen de consumo semanal de aromáticas



Fuente: Autora

Mientras que el promedio de compra para aromáticas esta en llantén 0,7 Kgs; toronjil 0,6 kgs; limonaria 0,5 kgs y en menor cantidad manzanilla, hierbabuena y albahaca con 0,4 kgs. Aun cuando el consumo para la primera aromática no está dentro de la frecuencia, si se observa un consumo alto de esta.

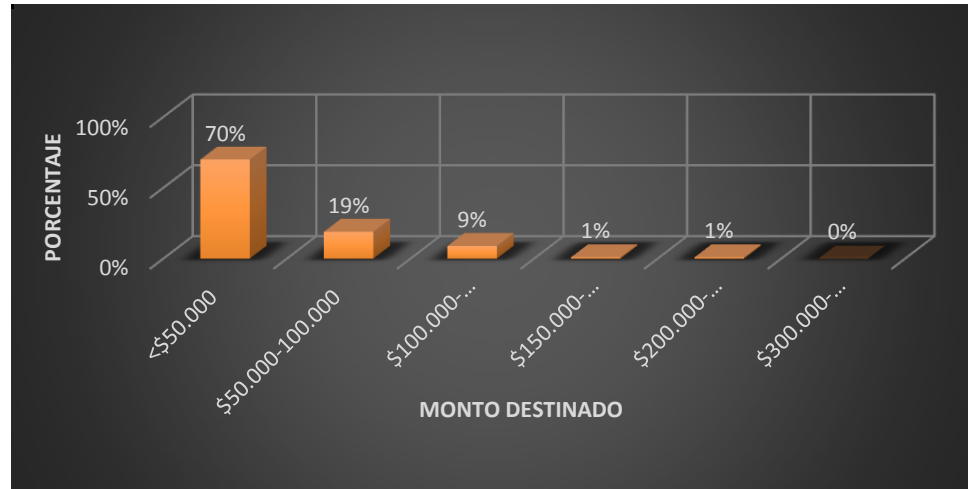
- ¿Cuánto dinero destina para la compra semanal de hortalizas para el consumo de su hogar?

Tabla 18. Dinero para compra de vegetales

Monto destinado	<\$50.000	\$50.000-100.000	\$100.000-150.000	\$150.000-200.000	\$200.000-300.000	\$300.000-500.000	Total
Cantidad	278	74	36	2	2	0	392
Porcentaje	70%	19%	9%	0,5%	0,5%	0%	100%

Fuente: Autora

Gráfico 12. Dinero para compra de vegetales



Fuente: Autora

Entre los encuestados el 70% dice destinar menos de \$50.000 pesos para la compra de hortalizas para consumir; 19% entre \$50.000-100.000 pesos y 9% entre \$100.000-150.000 pesos.

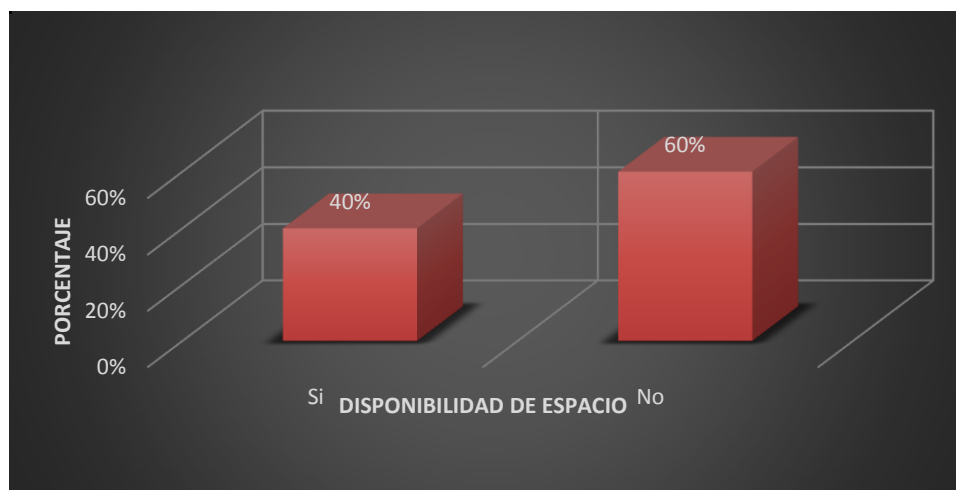
- ¿Cuenta usted con espacio para la siembra de plantas en su hogar?

Tabla 19. Disponibilidad de espacio (m²)

Espacio	Si	No	Total
Cantidad	156	236	392
Porcentaje	40%	60%	100%

Fuente: Autora

Gráfico 13. Disponibilidad de espacio (m²)



Fuente: Autora

Cuando se pregunta sobre la disponibilidad de espacio para la siembra el 60% responde NO mientras que el 40% responde SI. El bajo porcentaje de disponibilidad de espacio se encontraría relacionado con las nuevas construcciones residenciales donde los espacios son reducidos.

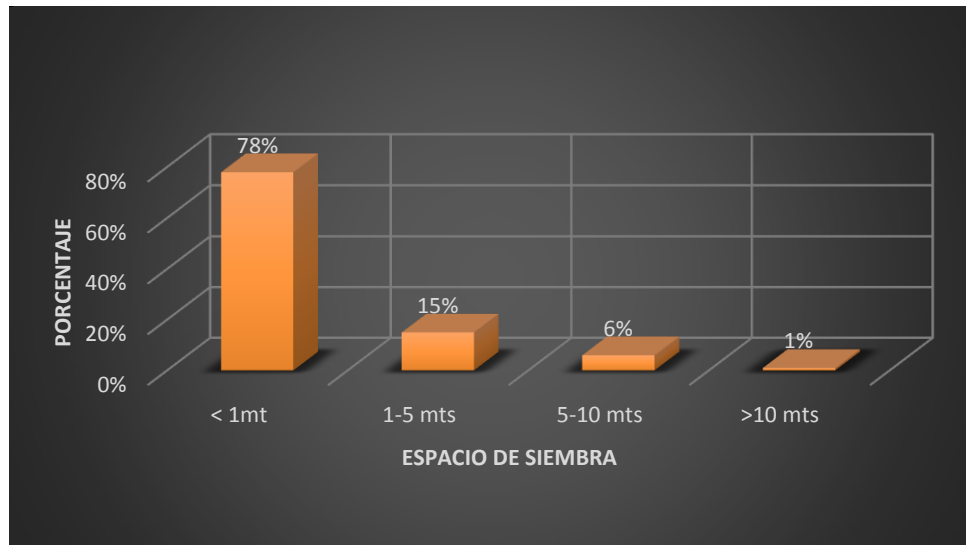
- Espacio disponible para la siembra en su casa o apartamento

Tabla 20. Espacio para siembra (m²)

Espacio	< 1mt	1-5 m ²	5-10 m ²	>10 m ²	Total
Cantidad	307	57	25	3	392
Porcentaje	78%	15%	6%	1%	100%

Fuente: Autora

Gráfico 14. Espacio para siembra (m²)



Fuente: Autora

Relacionando con la pregunta anterior el espacio en metros: < 1mt con un 78%; 1-5 mts con 15%; 5-10 mts con un 6% y más de 10 mts con un 1%.

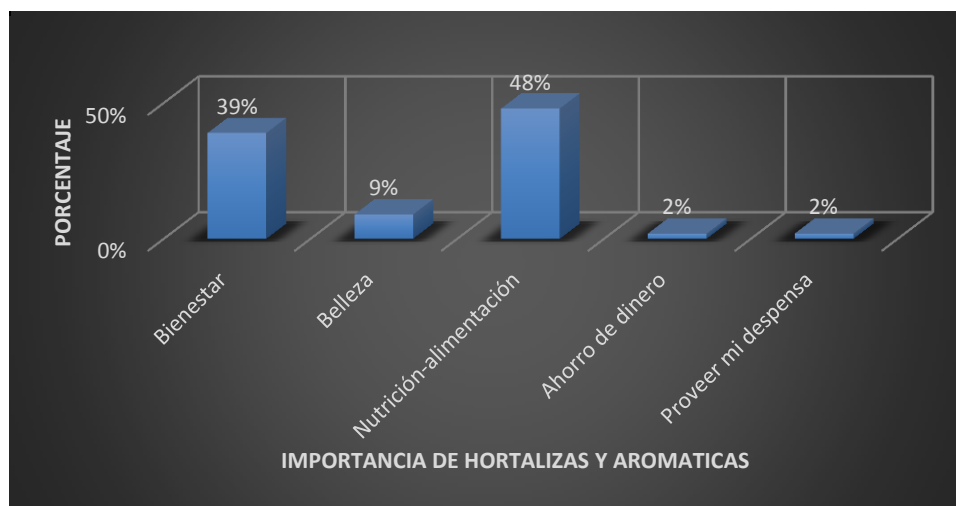
- ¿Qué importancia le da usted a las verduras y aromáticas en su salud?

Tabla 21. Importancia de hortalizas y aromáticas

Importancia	Bienestar	Belleza	Nutrición- alimentación	Ahorro de dinero	Proveer mi despensa	Total
Cantidad	216	51	269	10	9	555
Porcentaje	39%	9%	48%	2%	2%	100%

Fuente: Autora

Gráfico 15. Importancia de hortalizas y aromáticas



Fuente: Autora

A la pregunta sobre la importancia que le da a las hortalizas en su salud: 48% responde que para nutrición y alimentación; 39% para bienestar; 9% para belleza y proveer la despensa y ahorrar dinero con un 2% cada uno. Se observa que las personas encuestadas prestan mucha importancia en el consumo de hortalizas y aromáticas asociadas a la salud.

- ¿Cuenta usted con tiempo disponible para la siembra de plantas en su hogar? Mencione un rango de tiempo

Tabla 22. Tiempo dedicado para la siembra

Tiempo disponible (en horas)	<1	1-2	2-4	>4	Total
Cantidad	262	103	19	8	392
Porcentaje	67%	26%	5%	2%	100%

Fuente: Autora

Gráfico 16. Tiempo dedicado para la siembra



Fuente: Autora

Cuando se pregunta sobre el tiempo disponible para la siembra de plantas encontramos que menos de 1 hora (67%); 1-2 horas (26%); 2-4 horas (5%) y más de 4 horas (2%).

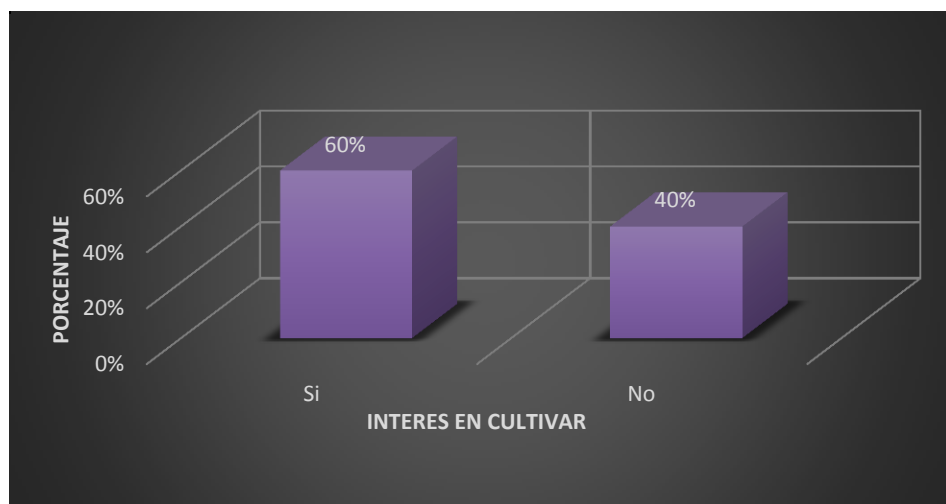
- ¿Estaría interesado en cultivar sus propias hortalizas y aromáticas en su hogar?

Tabla 23. Interés en cultivar

Interés	Si	No	Total
Personas	237	155	392
Porcentaje	60%	40%	100%

Fuente: Autora

Gráfico 17. Interés en cultivar



Fuente: Autora

A la pregunta si está interesado en la siembra de planta en su hogar el 60% de las personas responde que SI, mientras que un 40% responde que NO. Aun cuando referente a la pregunta anterior refieren no tener tiempo, se observa interés en cultivar sus propias hortalizas para consumo.

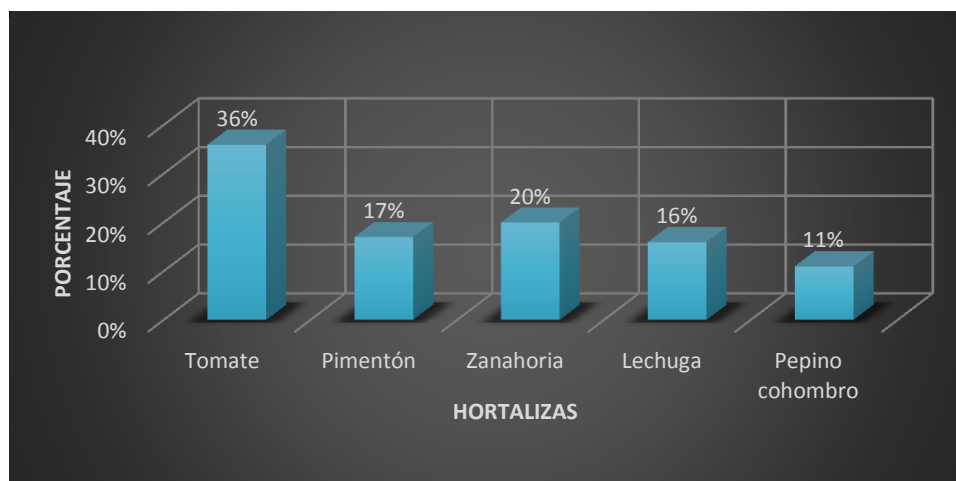
- Si su respuesta anterior es si, cuáles de las siguientes plantas le gustaría cultivar

Tabla 24. Hortalizas a cultivar

Interés	Tomate	Pimentón	Zanahoria	Lechuga	Pepino cohombro	Total
Personas	186	88	103	84	58	519
Porcentaje	36%	17%	20%	16%	11%	100%

Fuente: Autora

Gráfico 18. Hortalizas a cultivar



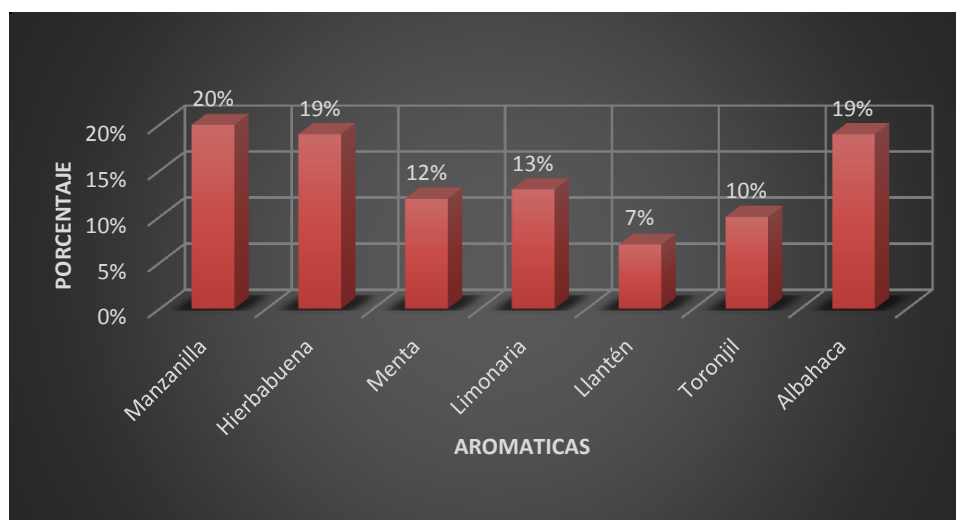
Fuente: Autora

Tabla 25. Aromáticas a cultivar

Interés	Manzanilla	Hierbabuena	Menta	Limonaria	Llantén	Toronjil	Albahaca	Total
Personas	132	125	76	86	45	63	122	649
Porcentaje	20%	19%	12%	13%	7%	10%	19%	100%

Fuente: Autora

Gráfico 19. Aromáticas a cultivar



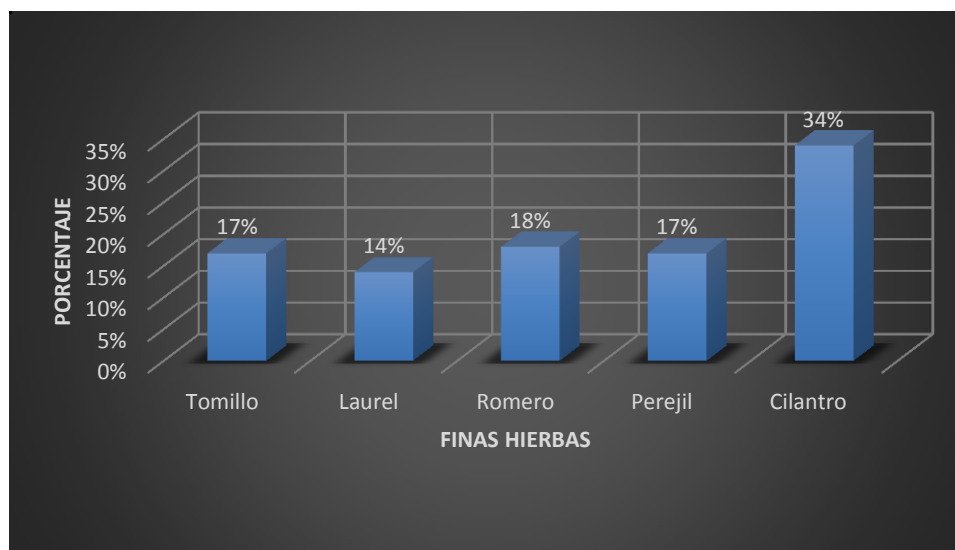
Fuente: Autora

Tabla 26. Finas hierbas a cultivar

Interés	Tomillo	Laurel	Romero	Perejil	Cilantro	Total
Personas	85	67	86	84	164	486
Porcentaje	17%	14%	18%	17%	34%	100%

Fuente: Autora

Gráfico 20. Finas hierbas a cultivar



Fuente: Autora

Cuando se indaga sobre cuales hortalizas desea sembrar encontramos tomate (36%), zanahoria (20%), pimentón (17%), lechuga (16%) y pepino cohombro (11%). En cuanto a plantas aromáticas manzanilla (20%), albahaca y hierbabuena (19%), limonaria (13%) y menta (12%). Y finas hierbas cilantro (34%), romero (17%), perejil y tomillo (17%) y laurel (14%).

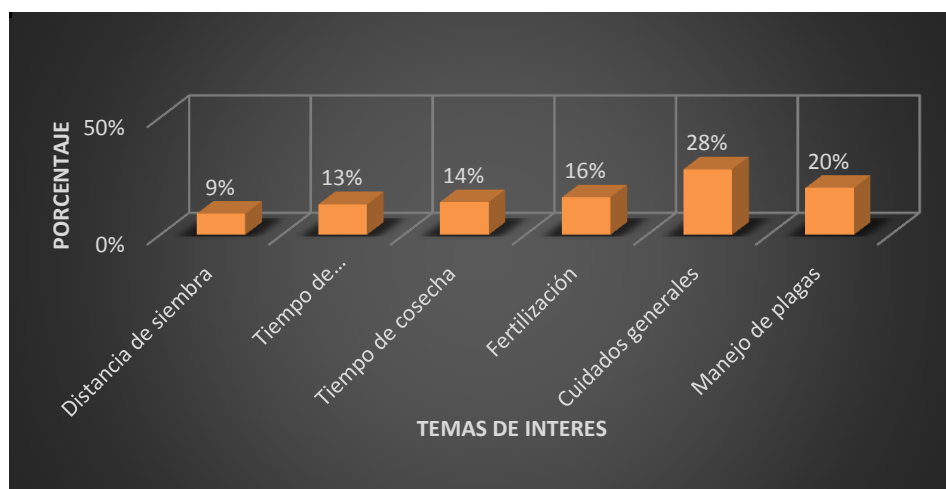
- ¿Sobre cuáles temas le gustaría que se brindara asesoría para la implementación de la huerta?

Tabla 27. Temas de interés

Interés	Distancia de siembra	Tiempo de germinación	Tiempo de cosecha	Fertilización	Cuidados generales	Manejo de plagas	Total
Personas	62	83	92	107	185	133	662
Porcentaje	9%	13%	14%	16%	28%	20%	100%

Fuente: Autora

Gráfico 21. Temas de interés



Fuente: Autora

Cuando se pregunta sobre los temas de interés para capacitación en la implementación de huerta urbana, los temas en orden de prioridad son: cuidados generales (28%), manejo de plagas (20%), fertilización (16%), tiempo de cosecha (14%), tiempo de germinación (13%) y distancia de siembra (9%).

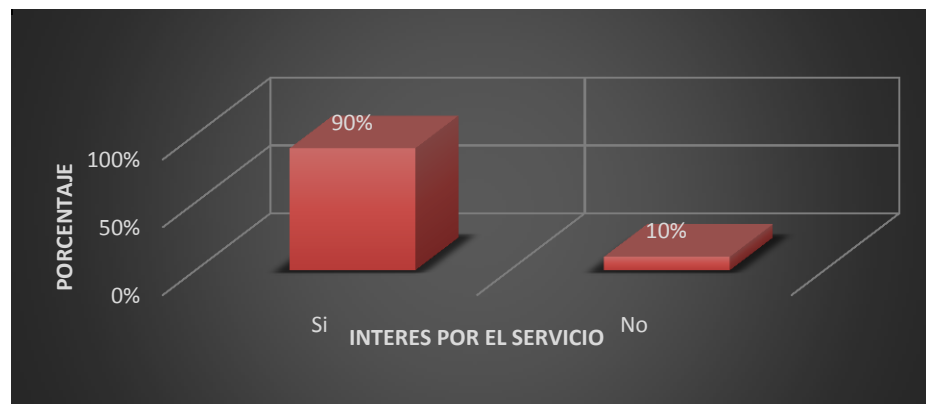
- Le gustaria adquirir un servicio que le ofrezca asesoria y la implementacion de una minihuerta en su hogar?

Tabla 28. Interés en adquirir producto/servicio

Interés	Si	No	Total
Personas	214	23	237
Porcentaje	90%	10%	100%

Fuente: Autora

Gráfico 22. Interés en adquirir producto/servicio



Fuente: Autora

Teniendo en cuenta la respuesta obtenida de las personas que si estarían dispuestas a sembrar plantas en su hogar (237 personas) se indaga sobre el interés de adquirir un servicio que le ofrezca asesoria y la implementacion de una minihuerta en su hogar obteniendo respuesta afirmativa que corresponde a (90%) y no estarían dispuestas a adquirirlo (10%).

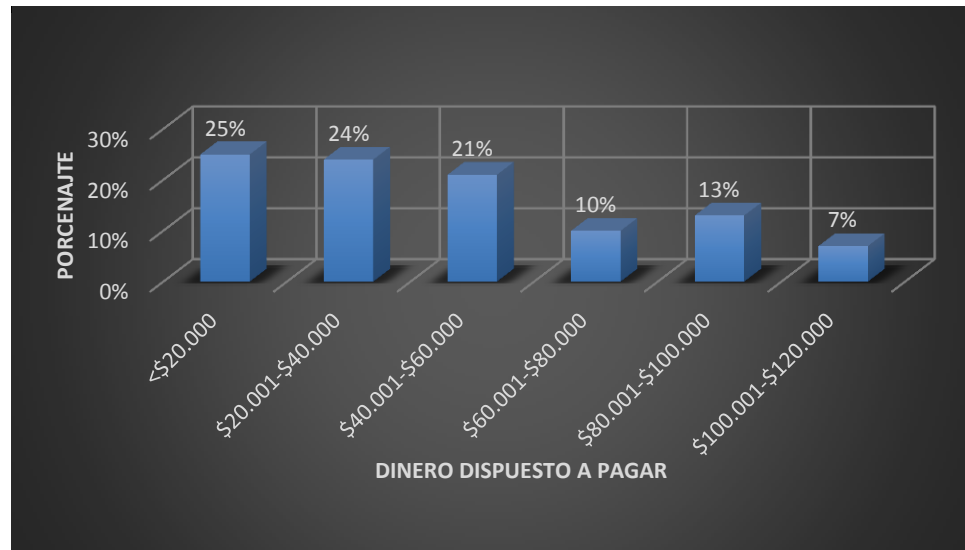
- ¿Cuánto dinero estaría dispuesto a pagar mensualmente por este servicio (producto incluido)?

Tabla 29. Dinero dispuesto a pagar

Dinero (en pesos)	<\$20.000	\$20.001-\$40.000	\$40.001-\$60.000	\$60.001-\$80.000	\$80.001-\$100.000	\$100.001-\$120.000	Total
Personas	48	47	42	20	25	14	192
Porcentaje	25%	24%	21%	10%	13%	7%	100%

Fuente: Autora

Gráfico 23. Dinero dispuesto a pagar



Fuente: Autora

A la pregunta relacionada con el dinero destinado a la siembra 200 personas correspondientes al 51% de los encuestados, saben o no responden a la pregunta. Del 49% restante, tomándolo como un 100% de las personas que si responden la distribución es la siguiente con los datos más relevantes y de importancia económica para definir el valor del paquete son: 25% (48 personas) está dispuesto a pagar menos de \$20.000 pesos; 24% (47 personas) entre \$20.001-\$ 40.000

pesos y un 21% (42 personas) estarían dispuestas a pagar entre \$20.001-\$40.000 pesos.

3.4.1.5 Estimación de la Demanda: La estimación de la demanda potencial se determina tomando los datos de número de hogares 3, 4 y 5 del segmento de mercado y determinando el porcentaje de personas que están interesadas en tener una minihuerta en su hogar, del total de estas se determina porcentaje de las personas interesadas en adquirir el servicio planteado en el proyecto, finalmente obteniendo cual sería la demanda potencial de servicios.

Población segmento de mercado (estrato 3,4 y 5): 72.869

Muestra: 392 personas

Población que desea plantar hortalizas y aromáticas: 60%

Población que desea adquirir el servicio de ARTPLANTS: 90%

Estimación demanda potencial: 39.349 servicios

3.4.2 La Oferta:

3.4.2.1 Planteamiento del problema: El aumento de la frontera urbana a los espacios rurales y de bosque es una realidad inminente. Esto ha conllevado necesariamente a la optimización y eficiencia en los procesos productivos para la obtención de alimentos para consumo de una población mundial en constante expansión, por lo tanto, muchos de estos productos agropecuarios presentan altos índices de químicos que a largo pueden afectar la salud humana⁴⁸. Ante esta problemática, y la inseguridad alimentaria que muchos países afrontaron a finales del siglo XIX, surgió la agricultura urbana y periurbana como alternativa de producción de alimentos orgánicos por personas de las ciudades por razones diversas. En el país, las experiencias relacionadas con programas de cultivo como

⁴⁸ GARRET, James; RUEL, Mariet. Lograr la seguridad alimentaria y nutricional urbana en el mundo en desarrollo. [En línea] [Abril 02 de 2014] En: <http://www.ifpri.org/sites/default/files/publications/focus03sp.pdf>

el Jardín Botánico José Celestino Mutis y huertos comunitarios en varias localidades de Bogotá han arrojado buenos resultados⁴⁹, incluso aquí en el departamento de Santander es posible citar algunos ofertantes que han puesto en marcha propuestas empresarias interesantes como Corambiente, corporación ambiental para el desarrollo sostenible que ha creado una entidad enfocada en la prestación de servicios de asesoría para proyectos ambientales⁵⁰.

Al revisar los competidores de la región se pudo determinar que no existen en la actualidad ningún proyecto o empresa que ofrezca productos de las características que se presentan en esta propuesta.

Dentro de las empresas se encuentran:

- **CORAMBIENTE:** empresa del área metropolitana enfocada a asesorar proyectos ambientales, venta de hortalizas orgánicas.
- **VIVEROS DE PLANTAS ORNAMENTALES:** empresas de Bucaramanga y su área metropolitana, dedicadas a la producción y venta de plantas ornamentales y productos decorativos o insumos relacionados.

Cuadro 3. Relación de viveros ornamentales en el área metropolitana de Bucaramanga

VIVEROS	SERVICIOS OFRECIDOS
VIVEROS Y ARTESANIAS EL BOSQUE (BUCARAMANGA Y FLORIDABLANCA)	Ofrecen variedad de plantas y flores naturales y artificiales. No ofrecen servicio de asistencia técnica. Diseño de jardines.
FOLLAJES DE SANTANDER	Ofrecen variedad de plantas

⁴⁹ BURGOS, Frandis. Estudio de factibilidad para la creación de microempresa de cultivo de plantas alimenticias en espacios urbanos en la localidad Antonio Nariño en Bogotá a partir del proyecto de agricultura urbana del plan de desarrollo “Bogotá sin indiferencia”. Tesis de especialización. Bogotá: Universidad de La Salle. 2007.

⁵⁰ CORAMBIENTE. [En línea] [Abril 02 de 2014] En: <http://corambiente.com/>

(PIEDRECUESTA)	ornamentales, frutales y forestales. Ofrecen servicio de asistencia técnica. Diseño y mantenimiento de jardines. Accesorios.
PRADOS Y JARDINES DE SANTANDER (PRAJASANDER)	Variedad de prados. Asistencia técnica. No ofrecen plantas al detal.
VIVERO-ARTE	Ofrecen variedad de plantas y árboles. No ofrecen servicio de asistencia técnica. Diseño de jardines.

Fuente: Autora

Es por estas razones, que los anteriores empresas descritas no se consideran como competidores directos, aun cuando ofrezcan productos orgánicos (hortalizas y plantas aromáticas), dado que el objetivo del proyecto es la viabilidad del establecimiento de huertas en los hogares de los interesados, en donde la optimización del recurso espacio y los diferentes elementos constituyan factor indispensable para la siembra de las plantas que contribuyan alimentos para la canasta básica y elemento de terapia; así como ser amigable con el medio ambiente.

3.5 RELACIÓN ENTRE DEMANDA Y OFERTA

3.5.1 Demanda insatisfecha o excedente de mercado para el producto:

Dentro de lo anteriormente descrito, no se encuentra en el mercado empresa en el área de influencia de estudio, que ofrezca hortalizas y plantas aromáticas para establecimiento en minihuertas, por lo cual se considera que hay demanda insatisfecha.

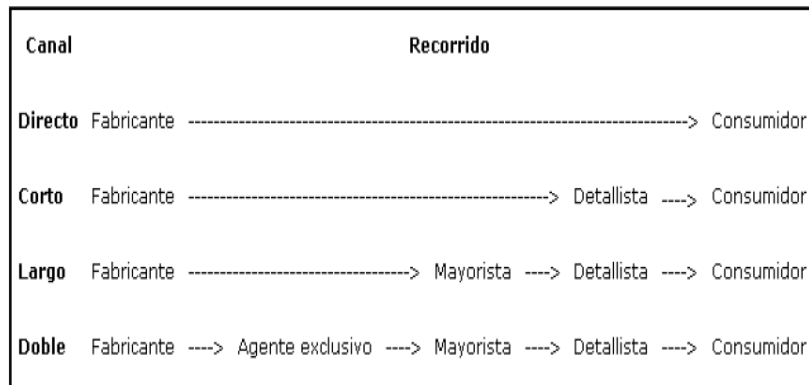
De acuerdo, a lo establecido en el estudio técnico, basados en la capacidad se estimará la oferta total para cubrir la demanda proyectada de acuerdo a los datos extrapolados por censos.

3.6 CANALES DE COMERCIALIZACION

Canal de distribución es una estructura de negocios y de organizaciones interdependientes que va desde el punto del origen del producto hasta el consumidor. Un canal de distribución esta formado por personas y compañías que intervienen en la transferencia de la propiedad de un producto, a medida que este pasa del fabricante al consumidor final o al usuario industrial.

3.6.1 Estructura de los canales actuales: En Colombia, el comercio minorista es altamente competitivo: El comercio al por menor se realiza a través de dos canales de distribución: el tradicional y el formal o moderno. El primero se refiere al conjunto de las llamadas tiendas de barrio o de esquina y representa actualmente el 50% de las ventas del sector⁵¹.

Figura 8. Canales de comercialización



Fuente: Canales de comercialización. L, Stern. A, Coughlan. I, Cruz.

⁵¹OFICINA COMERCIAL DE LA EMBAJADA DE ESPAÑA EN COLOMBIA. Comercio y distribución en Colombia. [En Línea] [Septiembre 07 de 2014] En: <http://www.fenalco.com.co/sites/default/files/blog/COMERCIO%20Y%20DISTRIBUCI%C3%93N%20en%20Colombia.pdf>

CANAL DIRECTO: este tipo de canal se caracteriza en que el productor de un determinado bien/servicio comercializa al mismo de forma directa al consumidor final sin la necesidad de intermediarios.

CANAL CORTO: está constituido por dos peldaños, por ello cuenta con sólo un mediador entre el productor y el consumidor final.

CANAL LARGO: se caracteriza por la presencia de una cantidad moderada (2-3 intermediarios) antes de llegar a su consumidor final.

CANAL DOBLE: la comercialización se caracteriza porque entre el productor del bien o servicio y el consumidor se presentan varios intermediarios. El tamaño puede variar en función de la cantidad de intermediarios que conformen la senda atravesada por el bien o servicio⁵².

3.6.2 Ventajas y desventajas de los canales actuales:

Ventajas

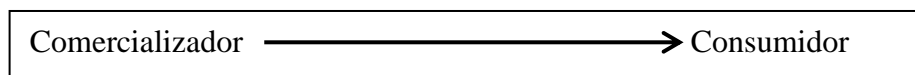
- Intermediarios aparecen para mejorar la eficiencia del intercambio.
- Mejora la cobertura en el mercado, aumentando el número de clientes.
- Se facilitan los procesos de búsqueda de los productos de acuerdo a una necesidad.

Desventajas

- Incrementan el valor comercial del producto/servicio antes de llegar a su consumidor final.
- Competencia entre productos/servicios de similar gama.

⁵² STEAM L, COUGHLAN A, CRUZ I. Canales de comercialización. 5 edición. 1999. Prentice Hall.

3.6.3 Selección de los canales de comercialización: El canal de comercialización que utilizará ARTPLANTS es el canal directo. La forma de captar a los potenciales consumidores se llevará a cabo de la siguiente forma:



3.7 PRECIO

3.7.1 Análisis de precios: Actualmente y como se mencionó anteriormente no se encuentra en el mercado producto o servicio similar para realizar una comparación o análisis de precios.

Los productos ofertados son hortalizas y verduras ya cosechados, en plazas de mercado o supermercados.

Las plantas ofrecidas son plantas ornamentales, las cuales no son objeto de la empresa.

A continuación se relacionan precios ofrecidos por viveristas y empresas que expenden productos relacionados:

Tabla 30. Precios al público de viveristas en Bucaramanga

PRODUCTO	VALOR
MATERO LISO	\$4.500
MATERO LADRILLADO	\$5.500
PLANTA EN BOLSA (APROX 10 CMS)	\$1.200
SEMILLAS 1 GR HORTALIZAS	\$4.000
SEMILLAS 0,5 GRS AROMATICAS	\$3.500
SEMILLAS FINAS HIERBAS 3 GRS	\$3.000

Fuente: Viveros de Bucaramanga

3.7.2 Estrategias de fijación de precios: Para la fijación de la estrategia de precios se tiene en cuenta cada uno de los ítems del paquete escogido acorde al mercado objetivo (estrato socioeconómico), satisfaciendo la necesidad de

siembra, implementación y asesoría. Para fijar el precio se debe tener en cuenta el costo de adquisición de la materia prima, insumos y demás elementos requeridos para la implementación de la minihuerta dentro del portafolio de servicios y productos.

3.8 PUBLICIDAD Y PROMOCION

3.8.1 Objetivos: Dar a conocer el producto para el público en general sobre la existencia de una empresa dedicada a la asesoría e implementación de minihuertas urbanas en Bucaramanga y su área metropolitana.

Desarrollar estrategias de marketing en redes sociales, para captar a los posibles clientes e implementar los paquetes ofertados por la empresa.

3.8.2 Logotipo: En el logotipo se encuentra el nombre de la empresa, indispensable para el reconocimiento entre los potenciales compradores con el color característico del material vegetal que es nuestro producto bandera en la empresa.

Figura 9. Logo de la empresa ARTPLANTS



Fuente: autora

3.8.3 Lema: El eslogan “Salud y armonía en tu hogar”, donde se quiere expresar que el plantar hortalizas y aromáticas, con un diseño en un jardín o lugar preestablecido, debe ser armónico para mejorar la imagen del ambiente casero, creado artísticamente y con conciencia ecológica.

3.8.4 Análisis de medios: Con la selección y análisis de medios publicitarios se trata de establecer los diferentes canales de comunicación que puedan existir a través de los cuales pueden transmitirse mensajes publicitarios para atraer a la población objetivo y población del segmento estimada.

Se realiza un análisis de los principales medios de comunicación actuales estudiando sus características (ventajas y desventajas) según el producto a promocionar y conocer las limitantes que se puedan presentar al utilizar, encontrando un medio de comunicación idóneo, que muestre a la población objetivo las características de la empresa.

Los medios a analizar serían la prensa (diarios, revistas, publicaciones gratuitas), la radio (emisoras), Publicidad directa (tarjetas, catálogos, plegables), la publicidad escrita en los lugares de venta (folletos) , Internet.

Cuadro 4. Cuadro comparativo de medios de comunicación

MEDIO DE COMUNICACION	VENTAJAS	LIMITACIONES
PERIODICO	Bajo costo, amplia aceptación, cobertura de mercado local	Vida útil corta, disponibilidad
TELEVISION	Combina imagen sonido y movimiento, flexibilidad de programación en horarios.	Costo alto de publicación, mensaje corto por el costo
RADIO	Uso masivo y apto para	Solo presentación de

	alcanzar mercado objetivo, bajo costo	audio, vida corta
INTERNET	Costo medio, permite actualización constante, combina imagen sonido y movimiento, dinámico, establecer vínculos comerciales y profesionales.	Conocimiento en sistemas, disponibilidad de equipo.

Fuente: Como evaluar su publicidad, Ediciones Díaz de Santos, España, 1988 (Adaptación).

3.8.5 Selección de medios: Conociendo las ventajas y desventajas de cada uno de los medios de comunicación que se analizaron y las características preestablecidas (edad, ocupación) de nuestro segmento de mercado consideraremos para ellos medios escritos e internet.

3.8.6 Estrategias publicitarias: El proyecto manejará básicamente dos tipos de medios publicitarios; el Portal Web como herramienta de promoción y plataforma de ayuda, comentarios, links y galería fotográfica.

- Portal Web: Es una herramienta de fácil manejo que se adapta a las características comerciales donde se den a conocer la oferta de los bienes/servicios propuestos por la empresa. Es importante incluir además los links sobre el manejo, los paquetes de plantas, los costos, la logística y la forma de contactar a la empresa.
- Publicidad impresa: Con el fin de dar a conocer los servicios de la empresa, la estrategia de publicidad impresa estará basada en volantes a todo color.
- Redes sociales: es una herramienta de fácil acceso para toda la población, sin discriminación de estrato socioeconómico, dinámico, donde se pueden

establecer contactos comerciales y basado en el mismo método de la página web; permitirá al potencial cliente conocer la empresa y sus productos, por medio de los contactos en común de los diseñadores que se van refiriendo unos con otros. Entre estos tenemos Facebook, página de la empresa en esta red social, donde se puede establecer alianzas con otras empresas, publicar contenido fotográfico propio, links de interés para el cliente potencial.

- Blogs en internet: Herramienta muy similar a la página web, con la diferencia de ser gratis, con contenidos al alcance de todo el público, en donde se puede interactuar a través de chat diseñado, comentarios en página, y donde se incluyen links sobre el manejo, los paquetes comerciales, portafolio de servicios, la logística y la forma de contactar a la empresa.

3.8.7 Presupuesto de publicidad y promoción:

3.8.7.1 De lanzamiento:

Tabla 31. Presupuesto de publicidad de lanzamiento

Concepto	Descripción	Valor total
Periódico Vanguardia Liberal	Aviso publicado 3 sábados en el mes	\$ 100.000,0
Tarjetas de Presentación	1000 unidades	\$ 100.000,0
Folletos	2000 unidades	\$ 400.000,0
Página Web	Diseño y mantenimiento anual	\$ 1.000.000,0
TOTAL		\$ 1.600.000,0

Fuente: autora

3.8.7.2 De operación:

Tabla 32. Presupuesto de publicidad de operación

Concepto	Descripción	Valor parcial	Valor año
----------	-------------	---------------	-----------

Tarjetas de Presentación	1000 unidades	\$ 100.000,0	\$ 100.000,0
Folletos	2000 unidades (3 veces/año)	\$ 400.000,0	\$ 1.200.000,0
Página Web	Diseño y mantenimiento anual		\$ 1.000.000,0
Páginas comerciales municipales	Cobertura anual		\$ 100.000,0
Volantes	6000 unidades	\$ 200.000,0	\$ 400.000,0
TOTAL		\$ 700.000,0	\$ 2.800.000,0

Fuente: autora

3.8.7.3 Presupuesto total de publicidad:

Tabla 33. Presupuesto de publicidad total

Concepto	Descripción	Valor parcial	Valor año
Periódico Vanguardia Liberal	Aviso publicado 3 sábados en el mes		\$ 100.000,0
Tarjetas de Presentación	1000 unidades	\$ 8.333,3	\$ 100.000,0
Folletos	2000 unidades (3 veces/año)	\$ 100.000,0	\$ 1.200.000,0
Página Web	Diseño y mantenimiento anual	\$ 83.333,3	\$ 1.000.000,0
Páginas comerciales municipales	Cobertura anual	\$ 8.333,3	\$ 100.000,0
Volantes	6000 unidades	\$ 33.333,3	\$ 400.000,0
TOTAL		\$ 233.333,2	\$ 2.900.000,0

Fuente: autora

3.9 CONCLUSIONES Y POSIBILIDADES DEL PROYECTO

Desde el punto de vista del mercado, el presente proyecto demuestra que es factible, pues se quiere aprovechar las oportunidades del entorno, los recursos reutilizables haciéndolos útiles para la siembra de las plantas, reduciendo el costo de adquisición del producto o servicio ofertado.

El mercado competidor es escaso o casi nulo en la ciudad como se mencionó con anterioridad, salvo los programas gubernamentales, los cuales funcionan en la zona rural haciéndose atractivo para la población objetivo de la zona urbana, quien busca una experiencia de siembra sin salir de su hogar, así como adquirir productos naturales (orgánicos), sembrados y cosechados por sus propias manos, con esto observando demanda insatisfecha.

El producto/servicio es ofrecido y asesorado por un profesional en el área de la agricultura para garantizar una adecuada implementación de las huertas urbanas. Cuando evaluamos la encuesta aplicada observamos que el 59% y 22% de la población objetivo es consumidor de forma habitual (diaria) de hortalizas (tomate, pimentón, lechuga, pepino), plantas aromáticas (manzanilla, limonaria, hierbabuena) y finas hierbas (cilantro, perejil) de mayor consumo están consideradas dentro de las opciones de siembra por condiciones agroecológicas (temperatura, altitud, humedad).

Dentro del segmento de mercado se tomó población mayor de 50 años, considerando que la población pensionada, sería más llamada a realizar las actividades de agricultura; sin embargo, cuando se entrevistó se notó que personas escogidas al azar y que no cumplían la edad también estaban interesadas en el proyecto. Es así, que dentro de observaciones que no se encontraban contempladas en el cuestionario estructurado, refieren que las huertas se podrían implementar en conjuntos cerrados en zonas comunes, así como programas para la tercera edad.

Dentro de las conclusiones y que hacen optimista la viabilidad de este proyecto desde el punto de vista de mercado, es la motivación de la población encuestada

en un 60%, aun cuando refieren no tener espacio dentro de su hogar (recordando con esto que las nuevas tendencias en los hogares urbanos, reducen los espacios verdes); desean la experiencia de implementar huertas y con este proyecto se busca optimizar espacio y por tanto, una forma de contribuir con la canasta familiar en hortalizas y plantas aromáticas.

Del 60% que desea cultivar, el 90% de estas personas están interesadas en adquirir el producto/servicio que se propone en el proyecto valor sobre el cual se estima la demanda potencial.

Basados en la pregunta donde se establece un rango de dinero que estarían dispuestos a pagar se observa que el 25% de las personas pagaría menos de \$20.000 y el 24% entre \$20.001-\$ 40.000 pesos; en base a estos porcentajes se estimará el valor de los paquetes a ofrecer para mayor accesibilidad a la población interesada, asegurando ganancia proporcional a la empresa y valores justos al comprador.

4 ESTUDIO TÉCNICO

4.1 TAMAÑO DEL PROYECTO

El tamaño del proyecto ARTPLANTS está determinada por la capacidad diseñada, instalada y se expresa en unidades de producción por año, en el caso específico del proyecto de unidades de servicios ofertados.

Para determinar el tamaño del proyecto se tienen en cuenta:

- Descripción del tamaño del proyecto
- Factores que determinan el tamaño del proyecto
- Capacidad del proyecto

4.1.1 Descripción del tamaño del proyecto: Mediante este se determina la capacidad de producción en unidades de paquetes. El objetivo es llegar a determinar la producción óptima con los recursos disponibles que satisfagan la demanda del mercado.

Tabla 34. Rendimiento de plantas x mts²

PLANTA	RENDIMIENTO ANUAL
CILANTRO	0.12-0.22 kgs/mts ²
PEREJIL	0.15-0.20 kgs/mts ²
TOMILLO	0.4-0,5 kgs/mts ²
TOMATE	7-10 kgs/ mts ²
PIMENTON	2-3 kgs/mts ²
LECHUGA	3-4 kgs/mts ²
ALBAHACA	1-1.6 kgs/mts ²
HIEBABUENA	1-1.2 kgs/mts ²
MANZANILLA	0.4-0,9 kgs/mts ²

Fuente: autora

4.1.2 Factores que determinan el tamaño de un proyecto: En este ítem analizaremos algunos factores que directa o indirectamente condicionan el proyecto tales como:

4.1.2.1 Demanda: aun cuando este es un servicio que se plantea es nuevo en la ciudad, el interés por la propuesta demuestra que tendrá éxito dentro del segmento del mercado, y otros mercados potenciales que surgieron en el estudio de mercados, evidenciado dentro de las observaciones de las mismas personas entrevistadas.

4.1.2.2 Disponibilidad de materia prima e insumos: estos no son limitantes puesto que su consecución no es exclusiva de un solo proveedor, propios de la región en su mayoría, con disponibilidad inmediata si se requieren sin entorpecer la producción.

4.1.2.3 Localización: este factor es determinante por ser material vegetal, que requiere de condiciones idóneas para su correcto crecimiento y desarrollo, así como se requiere que las materias primas e insumos no contribuyan a aumentar los costos por lejanía o del mismo modo la distancia al consumidor final.

4.1.2.4 Financiamiento y disponibilidad de capital: la disposición de recursos económicos que tienen los socios del proyecto, es uno de los puntos más significativos en el momento de implementar un proyecto puesto que la capacidad financiera de los implicados puede ser sobreestimada y no satisfacer la demanda del proyecto, y no se puede llegar a producir lo que se estimaba por no contar con los recursos económicos para hacerlo. Para este caso se cuenta con recursos propios para el arranque del proyecto y en dado caso, se solicitará préstamo bancario.

4.1.2.5 Disponibilidad de mano de obra: el personal a contratar se le realizará capacitación adecuada asegurando servicios de calidad, plantas en condiciones óptimas.

4.1.2.6 Disponibilidad de personal calificado: otro factor indispensable, ya que de acuerdo a los conocimientos y aplicabilidad de estos en el proceso, se lograra servicios de óptima calidad. No se considera factor limitante, pues muchos centros educativos, logran egresados con los conocimientos adecuados para este tipo de proyecto.

4.1.3 Capacidad del proyecto: Está basada en la demanda proyectada, analizando factores como capacidad diseñada, instalada y utilizada. Para el caso concreto, se medirá cuanta es la cantidad de paquetes, de acuerdo a la extensión del lugar destinado para la empresa.

Se debe tener en cuenta que el lugar tiene 100 mts² de los cuales 25 mts² corresponden a patio, así mismo, se aclara que se aprovechan los espacios verticales tales como paredes, en algunos espacios los techos, demostrando que se puede aumentar la producción, optimizando espacios.

Área total disponible 50 mts²

4.1.3.1 Capacidad total diseñada: Se estima el máximo posible de producción que se tendrá teniendo en cuenta las necesidades de la demanda, el personal con que se cuenta para realizar los procesos propuestos, evitando desperdicios de tiempo, pero velando por la buena atención al cliente, atendiendo las necesidades oportunamente del cliente.

La producción de plantas se tiene estimada en un periodo de lunes a viernes, durante 8 horas diarias, tiempo durante el cual se realizan todas las labores agronómicas.

Tabla 35. Capacidad diseñada

AREAS	AREA PARA SIEMBRA	DISTANCIA DE SIEMBRA
Germinadores (hortalizas- aromáticas)	2 mts ²	
Plántulas	24 mts ²	0.2 x 0.2
Plantas para comercializar	24 mts ²	0.3 x 0.3

Fuente: autora

4.1.3.2 Capacidad instalada: De acuerdo a lo anterior en el cálculo de la capacidad diseñada, la capacidad instalada es el nivel normal de operación en la empresa satisfaciendo las demandas estimadas.

Tabla 36. Capacidad instalada

AREAS	ESPACIOS PROYECTADOS	DISTANCIA DE SIEMBRA	CAPACIDAD DE PLANTAS
Germinadores (hortalizas-aromáticas)	2 mts ²		
Plántulas	24 mts ²	0.2 x 0.2	350 plantas
Plantas para comercializar	24 mts ²	0.3 x 0.3	155 plantas

Fuente: autora

4.1.3.3 Capacidad utilizada y proyectada: Se debe tener en cuenta que desde el inicio para cubrir la demanda se utiliza la misma cantidad de personal, también se aclara que por año, se le puede vender el servicio a una persona en 4 oportunidades (servicio por 3 meses), considerando el ciclo vegetativo de las plantas promedio.

Tabla 37. Capacidad proyectada

MES	PAQUETES VENDIDOS PROYECTADOS
3 mes	60
4 mes	84
5 mes	118
6 mes	165
7 mes	230
8 mes	323
9 mes	452
10 mes	632
11 mes	885
12 mes	885

Fuente: autora

4.2 LOCALIZACION

4.2.1 Macrolocalización: El **Departamento de Santander** está situado al noreste del país en la región andina, entre los **05°42'34"** y **08°07'58"** de latitud norte, y los **72°26'** y **74°32'** de longitud oeste. Cuenta con una superficie de 30.537 km² lo que representa el 2.7% del territorio. Limita al norte con los departamentos de Norte de Santander, Cesar y Bolívar, al occidente con Antioquia, al sur con Boyacá y al oriente con Boyacá y Norte de Santander.⁵³

⁵³ TODA COLOMBIA ES MI PASIÓN. DEPARTAMENTO DE SANTANDER. [Internet] [Septiembre 27 de 2014] Disponible en: <http://www.todacolombia.com/departamentos/santander.html#1>.

Figura 10. Mapa del departamento de Santander



Santander es uno de los 32 departamentos de Colombia, está localizada en la zona nororiental del país en la región Andina y es la sexta división político-administrativa en aglomeración de personas y la cuarta economía nacional por su PIB. Su capital Bucaramanga es la octava ciudad en población y la quinta zona metropolitana más poblada del país.

El nombre oficial es Departamento de Santander y recibe su nombre en honor al héroe de la independencia de la Nueva Granada Francisco de Paula Santander.

Santander se ubica en el sector nororiental de los Andes colombianos. Está conformado por 87 municipios, 2 corregimientos. Estos entes territoriales se agrupan en seis provincias reorganizadas en ocho núcleos de desarrollo provincial denominados así: Área Metropolitana con su capital en Bucaramanga, Comunero con su capital en El Socorro, García Rovira con su capital en Málaga, Guanentá con su capital en San Gil, Mares con su capital en Barrancabermeja, Soto Norte con su capital en Matanza y Vélez con su capital en Vélez.

4.2.2. Microlocalización:

Figura 11. Mapa Área Metropolitana de Bucaramanga



FUENTE: Google maps, 2014

El área metropolitana de Bucaramanga conformada por los municipios de Bucaramanga, Florida Blanca, Girón y Piedecuesta pertenecientes a la Provincia de Soto.

Tabla 38. Factores de localización de planta

FACTOR	PESO	ANDES (F/BLANCA)		AUTOPISTA (PTA)		BUCARAMANGA	
		VALORACION	RESULTADO	VALORACION	RESULTADO	VALORACION	RESULTADO
CERCANIA A CLIENTES	10	90	9	95	9,5	100	10
DISTRIBUCION LOCAL/CASA	15	95	14,25	85	12,75	80	12
CLIMA	20	100	20	95	19	85	17
MENOS CONTAMINACION	25	95	23,75	80	20	70	17,5
VIAS DE ACCESO	10	92	9,2	100	10	95	9,5
COSTOS DE ARRIENDO	15	85	12,75	80	12	90	13,5
PARQUEADERO	5	85	4,25	90	4,5	95	4,75
TOTAL	100		93,2		87,75		84,25

Fuente: autora

Sustentación:

- Cercanía a clientes: lugar donde los clientes tengan una fácil ubicación, en los estratos estimados para los posibles compradores para cubrir sus necesidades con prontitud. Preferiblemente dentro del área metropolitana.
- Distribución local/casa: debido al tipo de empresa se requiere de instalaciones amplias con luminosidad y aireación adecuada o que se permita realizar las adecuaciones pertinentes.
- Clima: el lugar escogido debe contar con un ambiente (temperatura ambiental) fresco, dentro de las áreas estipuladas.
- Menos contaminación: el lugar escogido debe estar alejado de plantas o procesadoras químicas, o cualquier otra que genere contaminación o polución para evitar el deterioro de las plantas, o estas absorban material indeseable.
- Vías de acceso: para lograr el acceso adecuado de vehículos donde se transporte la materia prima, insumos, y clientes en general.
- Costos de arriendo: se busca que sean un precio razonable con las características descritas del local/casa (estratificación), con los servicios públicos básicos.
- Parqueadero: preferiblemente donde los clientes o transporte de carga o suministro pueda tener un espacio adecuado para el desembarque de materiales, sin causar obstáculos en la vía pública.

El lugar seleccionado corresponde a sector en el área de Floridablanca, casa que se le realizan las adecuaciones locativas para el montaje de la empresa, sin llegar a incomodar al sector.

4.3 INGENIERIA DEL PROYECTO

4.3.1 Ficha técnica del producto: Las plantas que se ofertaran son: las hortalizas (tomate, pimentón y lechuga); aromáticas (albahaca, hierbabuena y manzanilla) y finas hierbas (cilantro, perejil y tomillo)

Cuadro 5. Ficha técnica del cilantro

PRODUCTO-NOMBRE COMUN	CILANTRO (<i>Coriandrum sativum</i>)
DESCRIPCION	Planta herbácea, anual o bienal, rustica, de tallo recto o rastrero, liso, estriado, cilíndrico, lampiño, brillante, muy ramoso, de 30 a 60 cms de altura o hasta 80.
ESPECIFICACIONES TECNICAS	
SUELO	Permeables, bien drenados, adaptación a suelos.
CLIMA	Templado o templado cálido.
RIEGO	Suelo húmedo, no encharcamiento. (riego diario)
COSECHA	Recogida todo el año, corte a los 10-15 cms.
PROBLEMAS SNITARIOS	Mancha bacteriana (<i>Pseudomonas syringae</i>). Gusanos de las hojas: (<i>Spodoptera Littoralis</i>), ácaros (<i>tetranychus telaris L.</i>), áfidos (<i>Aphididae</i>): Piojillo, mosca blanca (<i>Bemisia tabaco</i>)
CICLO VEGETATIVO	45 días
FOTO	

Fuente: Autora

Cuadro 6. Ficha técnica de la albahaca

PRODUCTO- NOMBRE CIENTIFCO	ALBAHACA (<i>Ocimum basilicum</i>)
DESCRIPCION	Planta aromática medicinal, anual de tallos erectos y ramificados, frondosa que alcanza de 30-50 cms de altura.
ESPECIFICACIONES TECNICAS	
SUELO	Ricos en materia orgánica, suelto y bien drenado
CLIMA	Cálido con buen sol
RIEGO	Poco abundante pero frecuente.
COSECHA	Recogida todo el año, corte a los 10-15 cms.
PROBLEMAS SNITARIOS	Los áfidos (<i>Aphididae</i>), los ácaros (<i>Polyphagotarsonemus latus</i>), los gusanos cortadores (<i>Copitarsia turbata</i> , <i>Spodoptera sp</i>) hormigas (<i>Atta</i>). Marchitez por <i>Fusarium</i> .
CICLO VEGETATIVO	120 días
FOTO	 <p style="text-align: right;">Fuente: Autora</p>

Fuente: Autora

Cuadro 7. Ficha técnica de la hierbabuena

PRODUCTO- NOMBRE CIENTIFCO	HIERBABUENA (<i>Mentha spicata</i>)
DESCRIPCION	Planta aromática perenne de 30-60 cms de

	altura, posee tallo cuadrangular, ramificado en la parte superior. Flores de color lila azulado agrupados en espigas terminales.
ESPECIFICACIONES TECNICAS	
SUELO	Variedad de suelos, areno-arcillosos, arcilloso-calcáreos.
CLIMA	Variado-templado
RIEGO	Suelo húmedo, no encharcamiento. (riego diario)
COSECHA	Recogida todo el año, corte a los 10-15 cms.
PROBLEMAS SANITARIOS	Marchitez por <i>Fusarium</i> , marchitez por <i>Verticillium</i> , oídio, roya (<i>Puccinia menthae</i>), <i>Phyllosticta menthae</i> , entre las plagas tenemos nematodos (<i>Pratylenchus longidours</i>), lepidópteros (<i>Spodoptera littoralis</i>), áfidos (<i>Aphididae</i>), homigas (<i>Atta</i>), gusanos cortadores (<i>Copitarsia turbata</i> , <i>Spodoptera sp.</i>
CICLO VEGETATIVO	150 días.
FOTO	 <p style="text-align: center;">Fuente: Autora</p>

Fuente: Autora

Cuadro 8. Ficha técnica de la manzanilla


PRODUCTO- NOMBRE CIENTIFCO	MANZANILLA (<i>Chamaemelum nobile</i>)
DESCRIPCION	Planta herbácea, anual, erecta de tallos débiles,

	copiosamente ramificados de 30-60 cms. Las ramas terminan en un botón amarillo y una corona de color blanco.
ESPECIFICACIONES TECNICAS	
SUELO	Variación de suelos, areno-arcillosos, arcilloso-calcáreos.
CLIMA	Variado-templado, templado frío y húmedo.
RIEGO	Suelo húmedo, no encharcamiento.
COSECHA	Recogida todo el año dos meses después de la siembra, cuando las flores abran del 50 -100%, corte a los 10-15 cms.
PROBLEMAS SANITARIOS	Pulgón (<i>Aphis gossypii</i>). Pocas plagas y enfermedades atacan esta planta que se consideren de importancia.
CICLO VEGETATIVO	180 días
FOTO	 <p style="text-align: right; font-size: small;">Fuente: Autora</p>

Fuente: Autora

Cuadro 9. Ficha técnica del tomate


PRODUCTO- NOMBRE CIENTIFCO	TOMATE (<i>Solanum lycopersicum</i>)
DESCRIPCION	Planta herbácea anual, a veces bienal, erecta o decumbente, de tamaño muy variable según las variedades. El fruto es una baya jugosa de forma

	generalmente sub-esférica, globosa o alargada y, habitualmente, de aprox 8 centímetros de diámetro.
ESPECIFICACIONES TECNICAS	
SUELO	No es exigente en suelos, pero deben ser bien drenados, sin encharcamientos. Ricos en materia orgánica.
CLIMA	Templado con adecuada luminosidad.
RIEGO	Suelo húmedo, no encharcamiento. Evitar mojas las hojas.
COSECHA	Es tiempo de recolección (45-70 días) cuando el color característico del tomate ha aparecido, es de anotar, que el calor acelera la maduración.
PROBLEMAS SANITARIOS	<p>Plagas: araña roja (<i>Tetranychus spp</i>, mosca blanca (<i>Bemisia tabaci</i>), minadores de hojas (<i>Liriomyza bryoniae</i>, <i>Liriomyza trifolii</i>).</p> <p>Enfermedades: ceniza u oidio (<i>Leveillula taurica</i>), podredumbre gris (<i>Botrytis cinerea</i>), mildew (<i>Phytophthora infestans</i>), fusarium, verticilium, damping-off, entre otras.</p>
CICLO VEGETATIVO	150-180 días.
FOTO	 <p style="text-align: center;">Fuente: Autora</p>

Fuente: Autora

Cuadro 10. Ficha técnica del pimentón

PRODUCTO- NOMBRE CIENTIFCO	PIMENTON (<i>Capsicum annuum</i>)
DESCRIPCION	El pimiento es una planta herbácea, de hábito perenne, pero cultivada como anual. Tienen hábito arbustivo y alcanzan los 75 cm de altura. Su fruto es una baya globosa de forma cuadrada o rectangular.
ESPECIFICACIONES TECNICAS	
SUELO	No es exigente en suelos, pero deben ser bien drenados, sin encharcamientos. Ricos en materia orgánica.
CLIMA	Templado con adecuada luminosidad.
RIEGO	Suelo húmedo, no encharcamiento. No mojar los frutos en el riego.
COSECHA	Es tiempo de recolección (60-100 días) cuando el color característico del pimentón ha aparecido, es de anotar, que el calor acelera la maduración
PROBLEMAS SANITARIOS	<p>Plagas: Pulgón (<i>Aphis gossypii</i> y <i>Myzus persicae</i>), Araña roja (<i>Tetranychus urticae</i>), Araña blanca (<i>Polyphagotarsonemus latus</i>), Mosca blanca (<i>Trialeurodes vaporariorum</i>), Trips (<i>Frankliniella occidentalis</i>), Nematodos (<i>Meloidogyne</i> spp.)</p> <p>Enfermedades: "Ceniza", "Blanquilla" u Oidiopsis, podredumbre gris (<i>Botrytis cinerea</i>), podredumbre blanca (<i>Sclerotinia sclerotiorum</i>), seca (<i>Phytophthora capsici</i>), roña o sarna</p>

	bacteriana (<i>Xanthomonas campestris</i>), podredumbre blanda (<i>Erwinia carotovora subsp. carotovora</i>), virus.
CICLO VEGETATIVO	100-180 días.
FOTO	 <p>Fuente: Autora</p>

Fuente: Autora

Cuadro 11. Ficha técnica de la lechuga

PRODUCTO- NOMBRE CIENTIFCO	LECHUGA (<i>Lactuca sativa</i>)
DESCRIPCION	Planta con raíz pivotante y ramificada de unos 25 cm. El crecimiento se desarrolla en roseta; las hojas se disponen alrededor de un tallo central, corto y cilíndrico que gradualmente se va alargando para producir las inflorescencias. Según las variedades los bordes de las hojas pueden ser lisos, ondulados o aserrados.
ESPECIFICACIONES TECNICAS	
SUELO	Suelos fértiles y ricos en nitrógeno, ligeros, con buen drenaje y sin encharcamientos. No arcillosos.
CLIMA	Templado, soporta hasta -6°C. climas húmedos y frescos.

RIEGO	Abundante riego, sin encharcamiento. Riego diario.
COSECHA	Es tiempo de recolección (20-60 días)
PROBLEMAS SANITARIOS	Plagas: Pulgón (<i>Aphis gossypii</i> y <i>Myzus persicae</i>), Araña roja (<i>Tetranychus urticae</i>). Enfermedades: Antracnosis (<i>Marssonina panattoniana</i>), botritis o moho gris (<i>Botrytis cinerea</i>), Mildiu veloso (<i>Bremia lactucae</i>) esclerotinia (<i>Sclerotinia sclerotiorum</i>), virus del Mosaico de la Lechuga (LMV), virus del Bronceado del Tomate (TSWV).
CICLO VEGETATIVO	60-70 días
FOTO	 <p>Fuente: Autora</p>

Fuente: Autora

Cuadro 12. Ficha técnica del tomillo

PRODUCTO- NOMBRE CIENTIFCO	TOMILLO (<i>Thymus vulgaris</i>)
DESCRIPCION	Planta perenne, rustico, herbáceas y/o arbustiva que puede alcanzar 10-30 cm de altura, con tallos normalmente leñosos y finos. Hojas perennes, dispuestas en pares opuestos a lo largo del tallo, ovales, enteras, miden entre 4 y

	20 mm. Las flores, amarillas, blancas o púrpuras, surgen en densas cabezas terminales, con un cáliz desigual y el labio superior trilobulado.
ESPECIFICACIONES TECNICAS	
SUELO	Poco exigente en suelos, arenoso-pedregoso, bien drenado.
CLIMA	Templado, templado-cálido. Resiste heladas y sequias. Adecuada luminosidad.
RIEGO	Suelo húmedo, no encharcado. No soporta alta humedad.
COSECHA	Tres meses después de la siembra y luego cada 2 meses. Se recolecta manojito completo.
PROBLEMAS SANITARIOS	Planta resistente al ataque de plagas y enfermedades, ocasionalmente nematodos fitófagos, a nivel de raíces, <i>Meloidogyne hapla</i> .
CICLO VEGETATIVO	Mayor a 2 años.
FOTO	 <p style="text-align: right; margin-right: 20px;">Fuente: Autora</p>

Fuente: Autora

Cuadro 13. Ficha técnica del perejil

PRODUCTO- NOMBRE CIENTIFCO	PEREJIL (<i>Petroselinum crispum</i>)
DESCRIPCION	Planta herbácea bienal, aunque puede cultivarse

	también como anual. Forma una roseta empenachada de hojas muy divididas, alcanza los 15 cm de altura y posee tallos floríferos que pueden llegar a rebasar los 60 cm con pequeñas flores verde amarillentas.
ESPECIFICACIONES TECNICAS	
SUELO	Permeables, bien drenados, adaptación a suelos.
CLIMA	Templado o templado cálido.
RIEGO	Suelo húmedo, no encharcamiento. (riego diario)
COSECHA	Recogida todo el año, corte a los 10-15 cms.
PROBLEMAS SANITARIOS	Enfermedades: <i>erwinia carotovora</i> es la causante de la podredumbre blanda del perejil, <i>phytophthora nicotianae</i> var. parasitica causa otra podredumbre en el perejil, <i>pseudomonas syringae</i> , septoriosis (<i>Septoria petroselini</i>) y cercosporiosis (<i>Cercospora petroselini</i>).
CICLO VEGETATIVO	1-2 años, variable por clima.
FOTO	 <p style="text-align: right;">Fuente: Autora</p>

Fuente: Autora

4.3.2 Descripción técnica del proceso: Descripción del proceso productivo de plantas para la implementación de minihuertas:

4.3.2.1 Preparación del suelo: Se debe hacer mezcla del suelo preparado, junto con savia y micorrizas. Los abonos orgánicos o enmiendas parten del proceso de compostaje de diferentes excretas de animales tales como gallinaza, pollinaza, etc, adicionada con minerales para mejorar la nutrición de las plantas.

El suelo debe encontrarse suelto y de esta manera garantizamos que la capa de suelo sea capaz de incorporar fertilizantes o compost, oxigenar, retener y drenar de forma adecuada el agua de riego y facilitar la germinación de nuestras semillas. Se debe garantizar una humedad adecuada para la siembra de semillas.

4.3.2.2 Siembra en semilleros: Antes de sembrar es necesario hacer un riego de pre siembra. La profundidad de siembra es directamente proporcional al tamaño de la semilla, en cada hoyo que hagamos para sembrar pondremos dos a tres semillas, esto último nos garantiza que si una de las semillas fallara en su germinación tenemos un respaldo. Una vez que se haya sembrado todas las semillas, estas se deben cubrir bien y no dejar al descubierto, ni tan cercana a la superficie, pues las gotas de agua o los depredadores pueden consumirla, así como el calor puede afectarlas, se debe aplicar riego. La duración en semillero es de aproximadamente de 3-6 semanas; en el caso del tomate y pimentón es de 25-30 días, lechuga de 15-18 días.

4.3.2.3 Trasplante: se realiza cuando se han desarrollado algunas hojas y no se han desarrollado las raicillas laterales, busca mejorar el sistema radicular y evitar la competencia, para el trasplante realizamos un hueco en el suelo que cubra medio centímetro por encima del punto de donde se empiezan a formar las raíces, colocando la raíz sin enconvarla y que se pueda dañar. Cubrimos y compactamos

con los dedos la tierra alrededor de la planta. Luego procedemos a regar nuevamente.

4.3.2.4 Cuidados durante la germinación y el crecimiento inicial de las plántulas: Después de la siembra y el trasplante se presenta un periodo crítico, se debe realizar especial control ante la presencia de enfermedades, plagas o malas hierbas que pueden afectar su ritmo de crecimiento, y hasta provocar su muerte, al competir con ellas por agua, luz y nutrientes.

4.3.2.5 Deshierbe: El deshierbe manual evita problemas de competencia por luz, agua y nutrientes, por lo que además de eliminar las malas hierbas es importante tener cuidado con el número de plántulas que emergen de las bolsas en las que se sembraron dos o tres semillas, se mantiene la planta más vigorosa y se eliminan las restantes.

4.3.2.6 Riego: El riego debe ser parejo para que así todas las plantas alcancen la dosis justa de agua. Si el riego se efectúa con manguera hay que tener cuidado que la presión de esta no sea lo suficientemente grande para destruir las plantas. El exceso de riego producirá una anoxia en las raíces por lo que estas se volverán incapaces de tomar agua del suelo. Se debe tener en cuenta no aplicarse riego en las horas de mayor incidencia de calor, porque esto aumenta considerablemente la evapotranspiración y provoca lesiones en las plántulas e incluso su muerte

4.3.2.7 Control de arvenses, plagas y enfermedades: este se realizara de forma natural utilizando con preparados a base de materiales minerales, plantas insecticidas (caldo bordeles, caldo supercuatro, etc); así como alelopatía.

4.3.2.8 Almacenamiento: las plantas que tienen la altura adecuada, se pasan a la zona de producto listo, para ser llevadas a sitio definitivo en donde se establezca el minihuerto. Esta área está clasificada de acuerdo a la clase de planta (hortaliza, aromática o fina hierba). Durante su estancia en esta área recibe todos los cuidados que debe tener una planta y se monitorea sus mismos parámetros (humedad, control visual para evitar plagas y enfermedades)

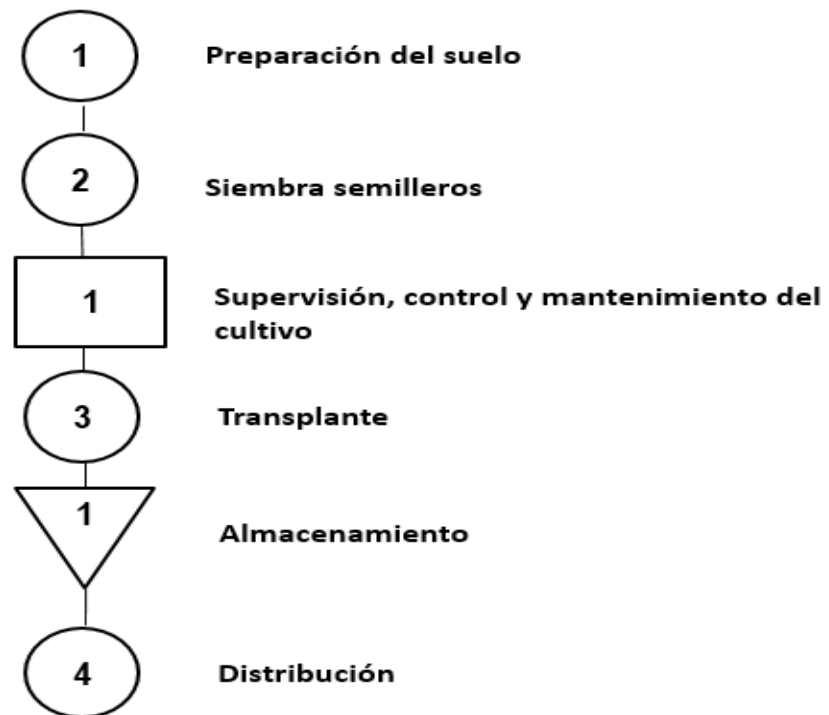
4.3.2.9 Distribución: una vez se establece el lugar definitivo (casa o apto del cliente), las plantas son llevadas a un sitio de carga, previamente aprobado por el tecnólogo agropecuario, dónde serán llevadas a su destino. Esto se realizará siguiendo las normas ya mencionadas para el transporte. Una vez ubicadas en el lugar definitivo, se realiza capacitación de manejo, de acuerdo a lo contemplado en el paquete vendido de servicio y asesoría de huertas.

4.3.2.10 Manejo de desechos: los desechos producidos son de tipo orgánico, pues no se utilizara ningún químico durante el proceso. Por tal motivo, estos se procesaran como compostaje para la obtención de abono orgánico; dando así aprovechamiento y sostenibilidad al suelo.

4.3.2.11 Asesorías: las asesorías se realizarán tanto presenciales como virtuales, de acuerdo a las necesidades personales, se cuenta con canales virtuales para mayor comunicación y acceso.

4.3.3 Diagrama de proceso y procedimiento:

Figura 12. Diagrama de flujo de los procesos dentro de la empresa



Fuente: Autora

4.3.4 Control de calidad: Para el presente proyecto, se aplicarán las **Buenas Prácticas Agrícolas (BPA)** durante el proceso producto de plantas hortalizas, aromáticas y finas hierbas. Conjunto de prácticas para el mejoramiento de los métodos convencionales de producción agrícola, haciendo énfasis en la inocuidad del producto, y con el mejor impacto de las prácticas de producción sobre el ambiente como la fauna, la flora y la salud de los trabajadores.

Teniendo en cuenta esto se priorizará en:

- **Instalaciones:** Se realizará un almacenamiento adecuado de los insumos, acorde a su naturaleza; herramientas en adecuadas condiciones de seguridad conservando orden y aseo evitando riesgos para el personal. El lugar cuenta con la distribución y señalamientos acorde al proceso.
- **Fertilizantes y bioplaguicidas:** No se hará uso de productos químicos para la remediación y aporte de nutrientes al suelo. Se cuidara que los productos adquiridos tengan dentro de sus materias primas, material orgánico. Del mismo modo, no se utilizará plaguicida o herbicidas, para esta misma función, se usarán mezclas naturales a base de vegetales repelentes.
- **Personal:** contará con la dotación completa y adecuada para la realización de sus funciones, sin poner en riesgo su salud. Se realizarán los pagos correspondientes y afiliaciones de acuerdo a la ley, para que el personal realice sus funciones con agrado, creando un buen clima laboral.
- **Manejo del agua:** Se realizará uso adecuado del agua, velando por evitar el desperdicio del recurso, revisión periódica de instalaciones y acometidas para evitar fugas.
- **Documentación:** Durante el proceso de producción de plantas hasta su distribución, se llevarán registros de control para trazabilidad, se implementarán procedimientos estandarizados para la producción de plantas, diseñarán fichas técnicas.
 - **NTC 5400-2012:** Esta norma define los requisitos generales y las recomendaciones de Buenas Prácticas Agrícolas para orientar a los productores de frutas, hierbas aromáticas culinarias y hortalizas, frescas, tanto para el mercado nacional y el de exportación, como para la

agroindustria, con el fin de mejorar las condiciones de la producción agrícola, con un enfoque preventivo, en busca de la inocuidad, la competitividad y la seguridad de los trabajadores y el desarrollo sostenible.

- **NTC 5522-2007:** Esta norma define los requisitos mínimos para el diseño e implementación de un sistema de trazabilidad que sirvan de orientación a los productores y distribuidores, a través de toda la cadena agroalimentaria de frutas, hierbas aromáticas culinarias y hortalizas frescas, tanto para el mercado nacional como el internacional, y así contribuir a la obtención de estándares de calidad e inocuidad de estos productos. Esta norma puede ser aplicada por una empresa agroalimentaria que opere en cualquier etapa de la cadena alimentaria, ya sea en la producción en campo, la pos-cosecha o la distribución y comercialización de frutas, hierbas aromáticas culinarias y hortalizas frescas o por organizaciones cooperativas o asociadas a ella, manteniendo siempre el objetivo de rastrear el producto, a través de sus diferentes eslabones.

- **NTC 5778-2010:** buenas prácticas agrícolas para frutas, hierbas aromáticas culinarias y hortalizas, frescas. Cosecha y poscosecha. Definir los requisitos básicos que garanticen la inocuidad de las frutas, hierbas aromáticas culinarias y hortalizas frescas en la recolección (cosecha), el manejo, empaque, almacenamiento y transporte, en los lugares de acopio y poscosecha que sirvan de orientación a los productores y distribuidores para minimizar los riesgos de contaminación.

- **Resolución 2115 de 2007.** Por medio de la cual se señalan características, instrumentos básicos y frecuencias del sistema de control y vigilancia para la calidad del agua para consumo humano.
- **Decreto 1575 de 2007.** Normas Técnicas de calidad del agua. Por el cual se establece el sistema para la protección y control de la calidad del agua para consumo humano.
- **Decreto 1594 de 1984.** Usos del agua y residuos líquidos.

4.3.5 Recursos:

4.3.5.1 Recurso humano: Para establecer el personal necesario, se tiene en cuenta los niveles administrativos, operativos y los procesos que se realizan, de acuerdo a esto:

Cuadro 14. Necesidad de recurso humano

MANO DE OBRA INDIRECTA	MANO DE OBRA DIRECTA
Gerente	Tecnólogo agropecuario
Secretaria	

Fuente: autora

4.3.5.2 Recurso físico: Es el necesario para adecuar las instalaciones y cumplir con los procesos de producción; estos se relacionan a continuación, discriminándolos por área administrativa y área de producción (Cuadro 5 y 6).

Cuadro 15. Necesidad de recurso físico administrativo

DESCRIPCION/TIPO	CANTIDAD	ELEMENTO
Equipo de computo	2	Computador
	1	Multifuncional (impresora, escáner, fax)

	1	UPS
Elementos de oficina	2	Escritorios
	1	Archivador
	2	Sillas ergonómicas
	1	Extintor
	2	Calculadora
	1	Teléfono inalámbrico

Fuente: autora

Cuadro 16. Necesidad de recurso físico producción

DESCRIPCION/TIPO	CANTIDAD	ELEMENTO
HERRAMIENTAS	2	Palas
	2	Pala de mano
	1	Rastrillo
	1	Carretilla
	5	Germinadores
	2	Tijeras de jardín
	1	Cernidor
OTROS	1	Tanque almacenamiento de agua 500 mts
	2	Regaderas
	1	Mangueras 30 mts

Fuente: autora

4.3.5.3 Insumos: En este ítem encontramos la materia prima y los insumos necesarios para la puesta en marcha del proyecto de acuerdo a las características escogidas por el cliente potencial:

Cuadro 17. Materia prima e insumos necesarios

DESCRIPCION/TIPO	ELEMENTO
Materia Prima	Semillas
	Abono orgánico
	Bioplaguicida
	Micorrizas
Insumos	Macetas
	Polisombra
	Bolsas plásticas

Fuente: autora

4.3.6 Estudio de proveedores:

Cuadro 18. Proveedores de materia prima

PRODUCTO	PROVEEDOR	UBICACION
SEMILLAS DE HORTALIZAS- AROMATICAS Y FINAS HIERBAS	ORIENTAGRO S.A.	Calle 58 No 8-51 tel: 6532016 Garibaldi Bdg 6 Vía Girón, Girón.
	SEMILLAS IMPULSEMILLAS	Cra 45 (autopista norte) No 147-66 Bogotá. Tel: 6488080
	FARMINIZ	Centroabastos L- 109 Bucaramanga Teléfono: (57) (7) 6824440

Fuente: autora

Cuadro 19. Proveedores de insumos

MATERIA PRIMA	PROVEEDOR	UBICACION
ABONOS ORGANICOS- ENMIENDAS- ACONDICIONADORES	FERTISOL S.A.S	Planta estadio Floridablanca- Stder PBX: 6388423
	ABIMGRA (Abonos integrales mi granjita Ltda)	Calle 22 No. 10-37 Barrio Girardot. PBX. (57) (7) 6421302
	ABOB Ltda	Via Giron- Iebrija Tel: 6530620
	Mycrodcol (micorrizas)	Dirección: calle 58 # 28-08. Bucaramanga. Cel: 3183354032.
BIOPLAGUICIDAS	BIOTROPICAL S.A	Cra 65 c # 32 b - 13 - belén fátima (574) 235 90 08 - 3206897528 – 3206896257 Medellín. e-mail: gerencia@biotropical.com.co
	BIOAGROINSUMO S S.A.S	Cra21 #160 -41 Bogotá. (571) 5261544 6772471 -- Cel: 313 4995198 - 315 800 9592 correo: bioagroinsumosltada@hotmail.co m
MACETAS- ACCESORIOS	AGROPAISA S.A.	Cra 16 No 29 ^a - 02 Bucaramanga Tel: (7) 6420001
		Local 107-108 Centro Abastos Tel: (7) 676 02 43
BOLSAS PLASTICAS- POLISOMBRA	DESPENSA AGRICOLA	Cra 23 # 14-24 Bucaramanga. Tel: 6344923

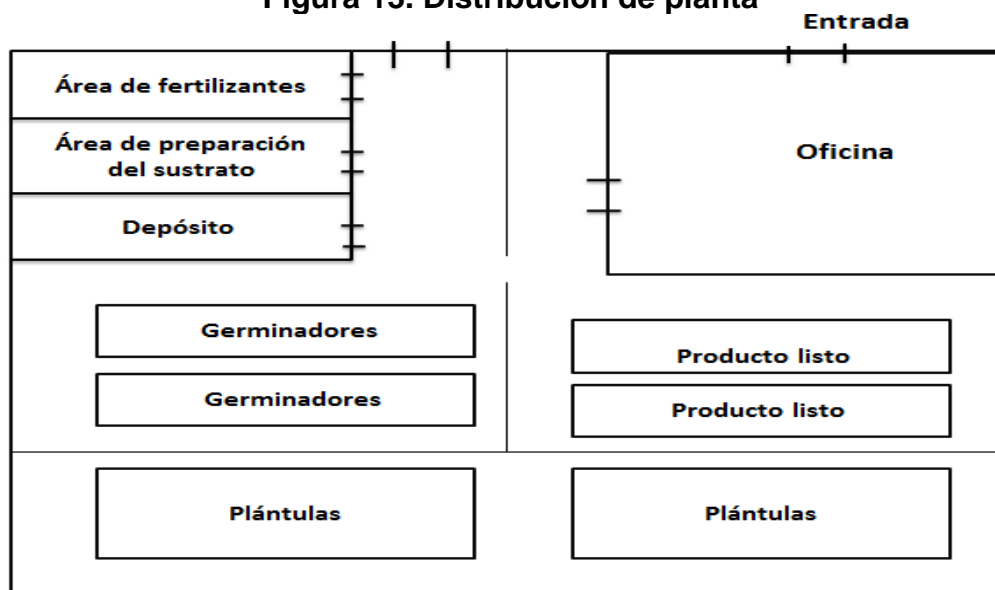
	FERRAGRO S.A.	Km 6 Vía Giron # 11- 35. Bucaramanga. (57) (7) 6460023
--	---------------	--

Fuente: autora

4.3.7 Distribución de planta: se realizó de acuerdo a los procesos que en ella se iban a llevar a cabo agrupando áreas cuyas funciones similares facilitarían el transporte a la siguiente fase. La intención era mantener un proceso de forma secuencial para evitar traslados innecesarios y agotamiento del personal.

Otros aspectos que se tuvieron en cuenta fueron: separación de áreas de almacenamiento de productos con zonas donde se encontrarán plantas, la distribución del material verde se realizará en el lugar que presente mejores condiciones de aireación, humedad y luminosidad o en su defecto sea posible controlar; todas las áreas de la planta serán demarcadas (Figura 5).

Figura 13. Distribución de planta



Fuente: autora

4.4 CONCLUSIONES SOBRE LA VIABILIDAD TÉCNICA DEL PROYECTO

ARTPLANTS en la producción de plántulas de hortalizas y aromáticas cuenta con la utilización de materia prima de calidad, productos orgánicos (fertilizantes o enmiendas, bioplaguicidas y compuestos naturales).

Las materias primas e insumos serán abastecidos por proveedores locales, que aseguren la puntualidad en los servicios, buenos precios, con las especificaciones propuestas para garantizar la calidad del producto y servicio en Bucaramanga y su área metropolitana.

Para lograr las metas de servicios planteadas, se debe considerar la contratación del personal completo, en el horario establecido para cubrir la demanda, donde se daría asesoría y se aclararían las dudas respectivas del ciclo vegetativo y sus problemas sanitarios o de fertilización en casa. El paquete planteado puede ser reestructurado o replanteado por el mismo cliente de acuerdo al diseño, cantidad de plantas deseadas o si prefiere mayor asesoría para la implementación.

La localización de la empresa se realiza después del análisis de diversos factores (económico, vial, climático) en el municipio de Floridablanca, donde se encuentran características adecuadas para su creación, desde este punto de vista, el aprovisionamiento de materia prima e insumos, se ve facilitada por encontrándose dentro del área metropolitana y fácil acceso para nuestros clientes.

La distribución de la planta se realiza teniendo en cuenta una secuencia en la producción de plantas, en base a sus estados fisiológicos de crecimiento y ante todo el aprovechamiento del espacio y buscando las mejores condiciones ecológicas favoreciendo el crecimiento y óptimo desarrollo para la plántula.

En términos generales a través del análisis técnico, el proyecto es viable, ya que se cuenta con la estructura diseñada para la puesta en marcha, además se tiene un buen punto para su localización.

5 ESTUDIO ADMINISTRATIVO

5.1 FORMA DE CONSTITUCIÓN

Sociedad por Acciones Simplificadas (S.A.S), se encuentra regulada por la Ley 1258 de 2008. Dentro de las características se resaltan: es una sociedad de capitales, donde sus socios tienen responsabilidad limitada y cuya actividad, indiferente a la razón social, será siempre comercial⁵⁴. También se le serán aplicables las normas de las sociedades anónimas (Código del comercio, Decreto 410 de 1997)⁵⁵

- Redactar el contrato o acto unilateral constitutivo de la SAS. Este documento privado debe contener, al menos, la siguiente información de la sociedad (ley 1258 de 2008)
 - Nombre, documento de identidad, domicilio de los accionistas (ciudad o municipio donde residen).
 - Razón social o denominación de la sociedad, seguida de las palabras “sociedad por acciones simplificada”, o de las letras S.A.S.
 - El domicilio principal de la sociedad y el de las distintas sucursales que se establezcan en el mismo acto de constitución.

⁵⁴ DNP. Estímulo para la creación de empresas. [Internet] [Abril 17 de 2014] Disponible en: https://www.dnp.gov.co/Portals/0/archivos/documentos/GCRP/Presentaciones_santamaria/1_MCIT_SAS_P_arafiscales.pdf

²³ _____. Sociedades por acciones simplificadas. [Internet] [Abril 17 de 2014] Disponible en: http://emprendimiento.sena.edu.co/index.php?option=com_content&view=article&id=9&Itemid=3

- El término de duración, si éste no fuere indefinido. Si nada se expresa en el acto de constitución, se entenderá que la sociedad se ha constituido por término indefinido.
 - Una enunciación clara y completa de las actividades principales, a menos que se exprese que la sociedad podrá realizar cualquier actividad comercial o civil, lícita. Si nada se expresa en el acto de constitución, se entenderá que la sociedad podrá realizar cualquier actividad lícita.
 - El capital autorizado, suscrito y pagado, la clase, número y valor nominal de las acciones representativas del capital y la forma y términos en que éstas deberán pagarse.
 - La forma de administración y el nombre, documento de identidad y las facultades de sus administradores. En todo caso, deberá designarse cuando menos un representante legal.
 - Cuando la sociedad quede inscrita y matriculada, deben inscribir los libros de contabilidad y de actas.
- Las personas que suscriben el documento de constitución deberán autenticar sus firmas antes que este sea inscrito en el registro mercantil. Esta autenticación podrá hacerse directamente o a través de apoderado, en la Cámara de Comercio del lugar en que la sociedad establezca su domicilio principal.
 - El documento privado debe ser inscrito en el Registro Mercantil de la Cámara de Comercio del lugar en que la sociedad establezca su domicilio principal. Adicionalmente, ante la Cámara de Comercio se diligencian los formularios del Registro Único Empresarial (RUE), el Formulario de inscripción en el RUT y se lleva a cabo el pago de lo atinente a matrícula mercantil, impuesto de registro y derechos de inscripción.

5.2 CULTURA EMPRESARIAL

5.2.1 Visión: Ser para el 2020 una empresa reconocida y líder en Colombia en asesoría, implementación y adecuación de minihuertas urbanas con el propósito de crear ambientes naturales verdes, confortables y estéticos que contribuyan a mejorar las condiciones diarias de vida y alimentación para el bienestar humano, así como el uso sostenible y aprovechamiento racional de los recursos biológicos.

5.2.2 Misión: Ofrecer productos y servicios de asesoría, implementación y adecuación de minihuertas urbanas con el propósito de crear ambientes naturales verdes, confortables y estéticos que contribuyan a mejorar las condiciones diarias de vida y alimentación para el bienestar humano, así como el uso sostenible y aprovechamiento racional de los recursos biológicos enfocados en el mejoramiento continuo y la satisfacción al cliente.

5.2.3 Objetivos empresariales:

5.2.3.1 Objetivo general: Implementar y asesorar para la creación de ambientes urbanos verdes, confortables y estéticos que contribuyan a mejorar las condiciones diarias de vida y alimentación para el bienestar humano, así como el uso sostenible y aprovechamiento racional de los recursos biológicos.

5.2.3.2 Objetivos específicos:

- Implementar y adecuar espacios interiores y exteriores con especies vegetales hortalizas y plantas aromáticas.
- Contribuir al embellecimiento de la percepción visual de los espacios interiores y exteriores urbanos con hortalizas, plantas aromáticas y finas hierbas.
- Ofrecer servicios integrales de asesoría, implementación y mantenimiento de alta calidad a las áreas intervenidas.

- Operar con eficiencia y eficacia aprovechando al máximo los recursos locales disponibles e incorporando innovaciones continuas en los procesos y procedimientos
- Promover la agricultura urbana y periurbana y otras prácticas agroecológicas adecuadas con el mínimo impacto ambiental.

5.2.4 Políticas empresariales:

5.2.4.1 Políticas laborales: ARTPLANS reconoce que sus empleados constituyen la base del éxito y del crecimiento de una empresa. Es por esto que el proceso de selección y contratación permite a la compañía atraer, elegir personal con las cualidades y aptitudes idóneas para el cumplimiento de los objetivos estratégicos de manera eficaz.

ARTPLANTS garantiza que la selección y contratación de personal se realice de manera igualitario, seleccionando y promoviendo por meritocracia.

ARTPLANTS tendrá como política de trabajo fundamental el trato digno de sus empleados, respetando la reglamentación laboral colombiana.

5.2.4.2 Política de compras: ARTPLANTS establece que toda empresa que quiera ser proveedor debe pasar por proceso de cotización previa de un producto o servicio antes de ser adquirido.

ARTPLANTS busca la calidad en todas sus materias primas e insumos para obtener productos y servicios de calidad que contribuyan a la satisfacción del cliente final.

En ARTPLANTS Se buscará que la adquisición de los bienes, insumos, suministros y servicios sea oportuna, evitando riesgos por escasez o sobrecostos de inventario.

ARTPLANTS buscara preferencia como proveedores a aquellas empresas que son fabricantes o representantes directos de los mismos productos y manteniendo

la uniformidad en marcas (insumos y materia prima), así como se busca disminuir sobrecostos por intermediación.

5.2.4.3 Política ambiental: ARTPLANS tendrá como principio fundamental el respeto al medio ambiente, es por esto, que para el establecimiento de huerta en hogar, no se realizara remoción de otro material vegetal diferente a malezas.

5.2.4.4 Política de ventas: ARTPLANTS garantiza toda actividad desarrollada, es por esto que una vez implementada e instalada la huerta en el hogar o lugar destinado, se hará acompañamiento de acuerdo a lo establecido en el paquete adquirido.

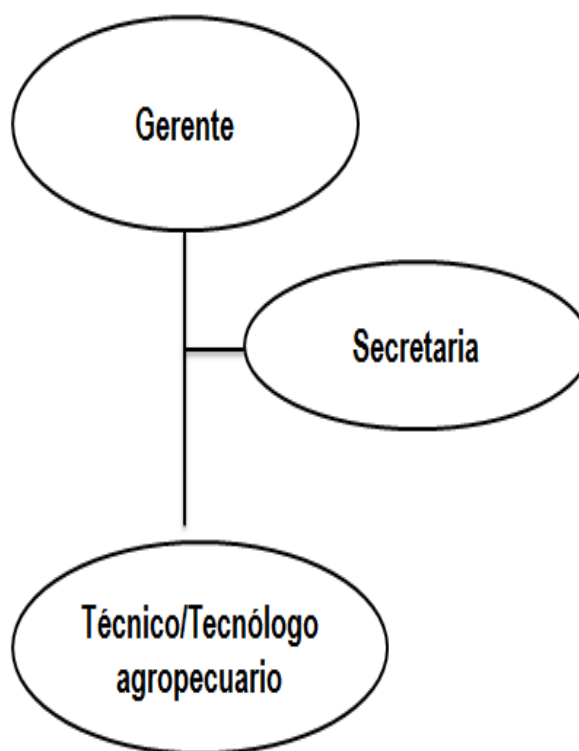
Todo cliente que adquiera producto servicio de ARTPLANTS debe revisar su producto al momento de la entrega para comprobar que esté en buen estado.

5.3 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

La empresa estará constituida por un Gerente o administrador (Nivel Directivo), quién será el encargado de dirigir y tomar las decisiones que se den lugar en la S.A.S. de una secretaria para las labores de documentación, archivo, facturación y atención al cliente (Nivel administrativo). Para el mantenimiento de la producción, empaque y otras labores inherentes al cultivo de las plantas se contratara 1 operario con experiencia, y un técnico/tecnólogo agropecuario encargado de la supervisión de plantas (siembra, sanidad y nutrición).

5.3.1 Organigrama:

Figura 14. Organigrama de la empresa ARTPLANTS



Fuente: Autora

5.3.2 Descripción y perfil de cargos:

Cuadro 20. Ficha de descripción del perfil de gerente-administrador

CARGO:GERENTE-ADMINISTRADOR	
RESUMEN DEL CARGO	Planificar, organizar, dirigir, controlar, coordinar, analizar, calcular y deducir el trabajo de la empresa, además de contratar al personal adecuado.
PERFIL DEL CARGO	

EDUCACION	Profesional en economía, administración, mercadeo o ciencias afines con estudios de postgrado.
HABILIDADES	Trabajo en equipo Solución de problemas, procesos y procedimientos
EXPERIENCIA	Experiencia demostrada mínimo 5 años (5) en responsabilidades afines.
DESCRIPCION DEL CARGO	
<p>Planear, ejecutar y dirigir la gestión administrativa y operativa de la empresa. Desarrolla las estrategias de compras anuales y las proyecciones de la organización. Se encarga del control administrativo y disciplinario del personal y coordina toda la actividad de producción de la empresa.</p>	
DESCRIPCION DE FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES	
<ul style="list-style-type: none"> • Ejecutar y celebrar todo acto comprendido dentro del objeto social. • Formular, dirigir, evaluar y controlar todo lo relacionado con la fijación y cumplimiento de las políticas y estrategias generales, de orden administrativo, Financiero y operativo de la misma. • Velar por la organización y buena marcha de la sociedad. • Elaborar un informe escrito anual sobre la forma como hubiese llevado a cabo su gestión. • Dictar, cumplir y hacer cumplir los reglamentos y normas elaboradas para el funcionamiento de la Empresa. • Contactar los posibles clientes para identificar oportunidades de nuevos negocios. • Las demás funciones que por naturaleza del cargo le correspondan como funcionario ejecutivo o se le atribuyan expresamente por Ley. 	

Fuente: Autora

Cuadro 21. Ficha de descripción del perfil del supervisor de producción

CARGO: SUPERVISOR DE PRODUCCION

DESCRIPCION DEL CARGO	
Dirigir y controlar las actividades de producción de la empresa, siguiendo los procedimientos y estándares de calidad para garantizar un adecuado producto terminado.	
PERFIL DEL CARGO	
EDUCACION	Técnico/tecnólogo agropecuario.
HABILIDADES	Trabajo en equipo Solución de problemas, procesos y procedimientos
EXPERIENCIA	Experiencia demostrada mínimo 1 año (1) en responsabilidades afines.
DESCRIPCION DE FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES	
<ul style="list-style-type: none"> • Elaborar y dirigir los planes de producción, la política de compras y logística de materias primas. • Planificar la producción según las especificaciones de materias primas, procesos, plazos, etc. • Coordinar y supervisar el diseño, construcción y montaje de las nuevas instalaciones productivas, así como vigilar el mantenimiento de las existentes. • Reportar diariamente las cantidades producidas y despachadas, con el fin de garantizar el correcto manejo del Kardex y Control de Stock de materiales. • Supervisar el adecuado desarrollo de las plantas en todo el proceso productivo. • Velar por el uso racional de cantidades necesarias de materias primas involucradas en el proceso de producción. • Reportar cualquier irregularidad en el funcionamiento de los equipos y herramientas de la empresa. • Entrega del material vegetal e implementación de la minihuerta en el lugar 	

solicitado.

- Las demás funciones que le sean asignadas de acuerdo a la naturaleza del cargo.

Fuente: Autora

Cuadro 22. Ficha de descripción del perfil de secretaria auxiliar contable

CARGO: SECRETARIA AUXILIAR CONTABLE	
DESCRIPCION DEL CARGO	
Sus funciones están directamente relacionadas con las tareas propias de la contabilidad o afines al aspecto contable.	
RESUMEN DEL CARGO	Brindar apoyo administrativo a la gerencia, organizar y llevar registros y formatos de calidad.
PERFIL DEL CARGO	
EDUCACION	Título de secretaria(o), otorgado por una Institución Educativa Técnica Profesional o Superior
HABILIDADES	Trabajo en equipo Compromiso organizacional Adaptación al cambio Solución de problemas, procesos y procedimientos
EXPERIENCIA	Experiencia demostrada mínimo 1 año (1) en responsabilidades afines.
DESCRIPCION DE FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES	
<ul style="list-style-type: none">• Ejercer atención telefónica y personalizada a clientes y Pproveedores• Control y reporte diario de la gestión de cobro de cartera.• Realizar los asientos contables correspondientes, y llevar actualizados los libros contables de ingresos, egresos, bancos, auxiliares, mayor y balances de la empresa.• Determinar los estados financieros que se deben elaborar.	

- Archivar y mantener actualizado archivo de documentos encomendados a su control
- Redactar oficios y enviar correspondencia según indicaciones recibidas de su jefe inmediato.
- Velar por el buen uso y mantenimiento de los equipo a su cargo en la oficina.
- Expedir recibos y comprobantes de egreso en el normal funcionamiento del objeto social de la empresa.
- Todas las demás asignadas por su jefe inmediato.

Fuente: Autora

5.3.2 Asignación salarial: Para la fijación de los salarios se tendrá en cuenta escala salarial de acuerdo al grado de escolaridad y experiencia en el área. La forma se describe a continuación:

Tabla 39. Escala salarial ARTPLANTS

CARGO/PROFESION	TIPO DE CONTRATO	SALARIO A DEVENGAR
GERENTE	NOMINA	\$1.200.000
SECRETARIA AUXILIAR CONTABLE	NOMINA	\$ 616.000
TECNOLOGO AGROPECUARIO	NOMINA	\$700.000

Fuente: autora

Se debe considerar para todos los empleados las prestaciones de ley a que tienen derecho de acuerdo al Código Sustantivo de Trabajo y recargos establecidos por ley.

5.4 CONCLUSIONES SOBRE LA VIABILIDAD ADMINISTRATIVA DEL PROYECTO

Al analizar el estudio administrativo, se concluye que es viable porque en este momento la constitución de la empresa en Colombia, da facilidades en su constitución, plazo de pago para el capital, número de accionistas, etc.

El número de personal para iniciar labores es el básico para suplir las necesidades iniciales, y poder satisfacer la demanda de producto/ servicio; con proyección a aumentar el número de producto/servicio ofertado. Así como la descripción y perfil de cargos, están diseñados acorde a las necesidades de la empresa, procesos de producción que se implementaran, asegurando la calidad en el producto/servicio.

Las políticas de calidad establecidas son para lograr armonía entre lo que busca ARTPLANTS y los potenciales clientes, estableciendo pautas o directrices lógicas. ARTPLANTS S.A.S. se busca establecer como una empresa en la asesoría e implementación de minihuertas urbanas en Bucaramanga y su área metropolitana, buscando promover en cada hogar un lugar verde, armónico con el medio ambiente, donde cada persona pueda tomar sus hortalizas y plantas, de forma sana; establecida por la ley colombiana como empresa que respeta las normas vigentes en todo lo relacionado con comercio, personal y medio ambiente.

6. ESTUDIO FINANCIERO

6.1 INVERSIONES

Las inversiones hace referencia a los activos que se adquieren en un proyecto representado por compra de maquinaria y equipo, muebles y enseres, necesarios para la puesta en marcha un proyecto de negocio; cuyo objetivo es tener un fin lucrativo, es decir, se espera que estos elementos generen alguna ganancia.

6.1.1 Inversión fija: Entendido como todo tipo de activo tangible cuya vida útil es mayor a un año y su finalidad es proveer las condiciones necesarias para que la empresa lleve a cabo sus actividades productivas.

6.1.1.1 Terreno: No se realizará inversión en compra de terreno, debido a que el terreno será arrendado y adecuado a las necesidades del proyecto, las inversiones serán relacionadas en los respectivos ítems.

6.1.1.2 Construcción y adecuación: Para el presente proyecto no se realiza construcción, pero si adecuación de algunas áreas del lugar para facilitar accesos y logística de producción de plantas, favoreciendo su crecimiento y desarrollo.

Tabla 40. Inversión por adecuación

Concepto enseres	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total
Adecuación al lugar	1	\$ 5.000.000	\$ 5.000.000

Fuente: autora

6.1.1.3 Maquinaria y equipo: Representado por los equipos para la puesta en marcha de la empresa y necesarios para la realización del producto.

Tabla 41. Inversión de maquinaria y equipo

CONCEPTO	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total
Balanza digital	1	\$ 64.000	\$ 64.000
Caja Registradora	1	\$ 420.000	\$ 420.000
Botiquín metálico de primeros auxilios	1	\$ 68.000	\$ 68.000
Extintor de incendios multipropósito	1	\$ 65.000	\$ 65.000
Calculadora	1	\$ 85.000	\$ 85.000
TOTAL			\$ 702.000

Fuente: autora

6.1.1.4 Muebles y enseres: Conformado por los muebles y otros elementos necesarios para el funcionamiento de la parte administrativa de la empresa.

Tabla 42. Inversión por muebles

Concepto Muebles	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total
Escritorios	2	\$ 320.000	\$ 640.000
Archivador	1	\$ 150.000	\$ 150.000
Sillas ergonómicas	2	\$ 300.000	\$ 600.000
TOTAL			\$ 1.390.000

Fuente: autora

Tabla 43. Inversión por enseres

Concepto enseres	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total
Contenedor residuos ordinarios 120 lts	2	\$ 112.900	\$ 225.800
Canecas para baño	1	\$ 22.900	\$ 22.900
Canecas plásticas 120 lts con tapa	2	\$ 110.000	\$ 220.000
Papelera oficina	1	\$ 60.000	\$ 60.000
Escobas	2	\$ 7.450	\$ 14.900
Recogedor	1	\$ 7.480	\$ 7.480
Traperos	2	\$ 13.000	\$ 26.000
TOTAL			\$ 577.080

Fuente: autora

6.1.1.5 Equipo de oficina: Comprende todos aquellos electrodomésticos que contribuyen a las tareas del proceso administrativo.

Tabla 44. Inversión por equipo de oficina

Concepto	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total
Computador de escritorio HP	2	\$ 1.399.000	\$ 2.798.000
Multifuncional laser HP	1	\$ 499.000	\$ 499.000
Teléfono inalámbrico	1	\$ 125.000	\$ 125.000
UPS	1	\$ 95.000	\$ 95.000
TOTAL			\$ 3.517.000

Fuente: autora

6.1.1.6 Herramientas: Son todos aquellos elementos necesarios para la realización del producto o servicio, sin ser constituyentes indispensables en el producto, objetivo de la empresa.

Tabla 45. Inversión por herramientas

Concepto	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total
Palas	2	\$ 14.000	\$ 28.000
Pala de mano	2	\$ 17.000	\$ 34.000
Rastrillo	1	\$ 22.000	\$ 22.000
Polisombra (mts)	10	\$ 8.000	\$ 80.000
Carretilla	1	\$ 125.000	\$ 125.000
Germinadores	5	\$ 8.000	\$ 40.000
Tijeras de jardín	2	\$ 15.000	\$ 30.000
Cernidor	1	\$ 85.000	\$ 85.000
Tanque almacenamiento de agua 500 lts	1	\$ 147.900	\$ 147.900
Manguera 30 m	1	\$ 1.800	\$ 1.800
Regadera	2	\$ 15.000	\$ 30.000
TOTAL			\$ 623.700

Fuente: autora

6.1.1.7 Total de inversión fija: La inversión fija para la empresa se describe en el siguiente cuadro con su respectivo porcentaje de participación:

Tabla 46. Total inversión fija

Concepto	Valor	% de participación
Construcción y adecuaciones	\$ 5.000.000	43%
Maquinaria y equipo	\$ 702.000	6%
Muebles y enseres	\$ 1.967.080	17%
Equipo de oficina	\$ 3.517.000	29%
Herramientas	\$ 623.700	5%
ACTIVO FIJO	\$ 11.809.780	100%

Fuente: autora

6.1.2 Inversión diferida: Estas inversiones se realizan en bienes y servicio intangibles que son indispensables del proyecto o empresa, que representan gastos en la constitución de la empresa, pero no intervienen directamente en la producción. Este tipo de inversión se espera recuperar a largo plazo.

Tabla 47. Total inversión diferida

Concepto	Valor	Diferido anual 5 años
Gastos de instalación eléctrica	\$ 3.000.000	\$ 600.000
Estudio de factibilidad	\$ 2.000.000	\$ 400.000
Gastos de constitución	\$ 477.250	\$ 95.450
Implementación plan de mitigación ambiental	\$ 1.700.000	\$ 340.000
Total inversión diferida	\$ 7.177.250	\$ 1.435.450

Fuente: autora

A continuación se relacionan los gastos de constitución para la empresa:

Tabla 48. Total gastos de constitución de empresa

Concepto	Valor
Certificado de bomberos	\$ 23.000
Certificado de matrícula	\$ 2.200
Creación de la cuenta bancaria	\$ 50.000
Elaboración de documento privado	\$ 15.000
formulario de inscripción en cámara de comercio	\$ 33.000

Registro de matrícula en cámara de comercio	\$ 138.000
Inscripción de libros en cámara de comercio	\$ 11.550
Certificado de Homonimia en la cámara de Comercio	\$ 2.300
Valor notaria para autenticar documento privado	\$ 2.200
Otros imprevistos	\$ 200.000
Total gastos de constitución	\$ 477.250

Fuente: autora- Cámara de Comercio de Bucaramanga

6.1.3 Inversión en capital de trabajo: Capital necesario para la empresa para poner en marcha la producción los cuales deben ser provisionados para el primer mes de operación normal. Estos recursos deben estar disponibles a corto plazo para cubrir las necesidades de la empresa.

Se tienen en cuenta los siguientes rubros:

6.1.3.1 Costos de producción: Los costos de producción están distribuidos así:

- **Materias Primas:** Son los elementos esenciales para producir el bien o servicio objetivo de la empresa. Se estiman en base a la demanda estimada proyectada/año.

Tabla 49. Costos por materia prima

Concepto materia prima/Unidad	Cantidad (grs)	Valor MP	Valor Total/Unidad servicio
Semillas paq x 500 grs	0,2	\$ 120.000	\$ 288
Fertilizante bulto 50 kgs	70	\$ 9.000	\$ 76
Bioplaguicida lts	5	\$ 25.000	\$ 750
Micorrizas 50 kgs	20	\$ 38.000	\$ 91
TOTAL			\$ 1.205

Fuente: autora

- **Mano obra directa:** Personal que se encuentra en contacto directo con el bien o servicio, sin el cual no sería posible la producción. En la siguiente tabla se estiman los sueldos y prestaciones sociales de acuerdo a lo establecido en la normatividad laboral.

Tabla 50. Costos por mano de obra directa

CARGO	SUELDO	DIAS	DEVENGADO			DEDUCCIONES			NETO
	BÁSICO	TRAB.	BÁSICO	AUX TRANS	TOTAL DEVENGADO	SALUD	PENSIÓN	TOTAL DEDUCIDO	PAGADO
Tecnólogo agropecuario 1	\$ 850.000	30	\$ 850.000	\$ 0	\$ 850.000	\$ 34.000	\$ 34.000	\$ 68.000	\$ 782.000
Nómina mensual			\$ 850.000	\$ 0	\$ 850.000	\$ 34.000	\$ 34.000	\$ 68.000	\$ 782.000
Prestaciones sociales									\$ 400.310
Nomina total mensual									\$ 1.182.310
Nomina anual									\$ 14.187.721

Fuente: Autora

Prestaciones sociales

Concepto	Valor \$
Cesantías	\$ 70.805
Prima de servicios	\$ 70.805
Vacaciones	\$ 70.805
Intereses sobre las cesantías	\$ 708
Aportes parafiscales	\$ 76.500
Riesgos Profesionales	\$ 4.437
Salud Empresa	\$ 72.250
Pensión Empresa	\$ 34.000
Total	\$ 400.310

Fuente: autora

- **Costos indirectos de fabricación:** Representado por los insumos que hacen parte del bien o servicio, pero no están implícitos, sin embargo, representan un costo en el valor final del producto o servicio.

Tabla 51. Insumos de fabricación

Concepto insumos/Unidad	Cantidad (grs)	Valor MP	Valor Total/Unidad servicio
Bolsas plásticas cap 500 grs * 100 unid	6	\$ 2.800	\$ 168
Macetas	1	\$ 9.000	\$ 9.000
Tierra negra 50 kgs	400	\$ 12.000	\$ 576
Arena x 50 kgs	100	\$ 10.000	\$ 120
Cartilla de manejo	1	\$ 600	\$ 600
Total			\$ 10.464

Fuente: autora

Tabla 52. Dotación del personal

Descripción	Cantidad	Valor unitario	Valor total año
Overoles enterizos en dril caqui	1	\$ 39.000	\$ 39.000
Botas De Caucho Negras	1	\$ 12.000	\$ 12.000
Bota de seguridad	1	\$ 170.000	\$ 170.000
Faja sacrolumbar de seguridad	1	\$ 30.000	\$ 30.000
Cachuchas caqui con logo	1	\$ 10.000	\$ 10.000
TOTAL			\$ 261.000

Fuente: autora

Tabla 53. Arriendo y servicios públicos

Concepto	Valor mensual	Valor anual
Arriendo	\$ 1.200.000	\$ 14.400.000
Servicios públicos agua	\$ 200.000	\$ 2.400.000
Servicios públicos electricidad	\$ 50.000	\$ 600.000
Total	\$ 1.450.000	\$ 17.400.000

Fuente: autora

- **Gastos de administración:**

- **Personal administrativo:** Personal que no se encuentra en contacto directo con el bien o servicio, pero se encargan de la planeación y dirección de la empresa. En la siguiente tabla se estiman los sueldos y prestaciones sociales de acuerdo a lo establecido en la normatividad laboral.

Tabla 54. Costos por mano de obra administrativa

CARGO	SUELDO	DIAS	DEVENGADO			DEDUCCIONES			NETO
	BÁSICO	TRAB.	BÁSICO	AUX TRANSP	TOTAL DEVENGADO	SALUD	PENSIÓN	TOTAL DEDUCIDO	PAGADO
Gerente	\$ 1.200.000	30	\$ 1.200.000	\$ 0	\$ 1.200.000	\$ 48.000	\$ 48.000	\$ 96.000	\$ 1.104.000
Secretaria auxiliar contable	\$ 616.000	30	\$ 616.000	\$ 72.000	\$ 688.000	\$ 24.640	\$ 24.640	\$ 49.280	\$ 638.720
Monina mensual			\$ 1.816.000	\$ 72.000	\$ 1.888.000	\$ 72.640	\$ 72.640	\$ 145.280	\$ 1.742.720
Prestaciones sociales									\$ 867.682
Nomina total mensual									\$ 2.610.402
Nomina anual									\$ 31.324.820
Provisión capital de W									\$ 2.610.402

Fuente: Autora

Prestaciones sociales

Concepto	Valor \$
Cesantías	\$ 157.270
Prima de servicios	\$ 157.270
Vacaciones	\$ 151.273
Intereses sobre las cesantías	\$ 1.573
C.C.F.	\$ 163.440
Riesgos Profesionales	\$ 9.855
Salud Empresa	\$ 154.360
Pensión Empresa	\$ 72.640
Total	\$ 867.682

Fuente: autora

- **Gastos administrativos:** Rubro correspondiente a elementos esenciales para dar a conocer la empresa, relaciones públicas y asegurar el funcionamiento de la empresa desde el punto de vista administrativo.

Tabla 55. Gastos administrativos anuales

Descripción	Total Anual
Arriendo	\$ 14.400.000
Servicios Públicos	\$ 3.000.000
Mantenimiento equipo de computo	\$ 99.996
Suministros de oficina	\$ 120.000
Otros	\$ 893.004
Suministros de Cafetería y Aseo	\$ 720.000
Honorarios contador y Revisor Fiscal	\$ 3.600.000
Fotocopias y Papelería	\$ 120.000
TOTAL	\$ 22.953.000
Publicidad y Promoción /ventas)	\$ 2.899.992

Gastos operación	\$ 22.953.000
Gastos de Personal Administrativo	\$ 30.758.745
Total Gastos de Administración	\$ 53.711.745

Fuente: autora

6.1.3.2 Total costos de producción:

Tabla 56. Total costos de producción anual

Concepto	Valor anual
Materia prima	\$4.621.175
Materiales e insumos	\$40.129.440
Total	\$44.750.615

Fuente: autora

6.1.3.3 Total Capital de trabajo: En la siguiente tabla se presenta el resumen del capital inicial que se requiere para la empresa ARTPLANTS.

Tabla 57. Capital de trabajo

Cálculo Capital de Trabajo Inicial	MESES	Valor
Costo Mercancía Vendida		\$61.118.561
Total CMV	1,0	\$5.093.213
Gastos de Administración	7,0	\$31.331.851
Gastos de Ventas		0
Total Capital de Trabajo Inicial		\$36.425.065

Fuente: autora

6.1.4 Inversión total: Para calcular la inversión total requerida para el proyecto ARTPLANTS se consideran los ítems correspondientes a inversión fija, y a la inversión capital de trabajo, se resumen a continuación:

Tabla 58. Inversión total

INVERSIÓN NETA INICIAL REQUERIDA	
Inversión Inicial Neta en PPE	\$11.809.780
Necesidades de Capital de Trabajo	\$36.425.065

Fuente: autora

6.1.5 Fuentes de financiación: Este proyecto será financiado con recursos propios (2 inversionistas) los cuales aportarán cada uno \$18.000.000, y un crédito ante entidad financiera resumiéndose así:

Tabla 59. Fuentes de financiación

Concepto	Valor
Recursos inversionistas	\$ 36.000.000
Crédito	\$12.234.845
Total inversión	\$48.234.845

Fuente: autora

6.2 COSTOS

6.2.1 Costos fijos: Son aquellos que permanecen constantes sin importar el nivel de producción o servicios ofrecidos y se relacionan a continuación:

Tabla 60. Costos fijos de la empresa

Concepto	Valor mensual	Valor Anual
Gastos de Administración	\$4.475.978	\$ 53.711.745
Gastos de Ventas	\$241.666	\$ 2.899.992
Amortizaciones y Depreciaciones	\$354.033	\$ 4.248.393
Mano de obra directa	\$1.199.823	\$ 14.397.874
Total	\$6.271.500	\$75.258.004

Fuente: autora

6.2.2 Costos variables: Los costos y gastos variables están representados por aquellos costos que varían de acuerdo a las operaciones de la empresa y dependen de la producción, en otras palabras, varían según aumente o disminuya el nivel de servicios ofrecidos.

Tabla 61. Costos variables de la empresa

Concepto	Valor mensual	Valor Anual
Materia prima	\$385.097	\$4.621.175
Materiales e insumos	\$3.344.120	\$40.129.440
Total	\$3.729.217	\$44.746.303

Fuente: autora

6.2.3 Costos totales unitarios: En este ítem se hace referencia al valor que cuesta cada paquete producido, este costo está relacionado directamente con los insumos, materias primas y los gastos fijos de la empresa; en otras palabras los costos fijos y los costos variables.

Tabla 62. Costos totales unitarios

CONCEPTO	Valor mensual	Valor anual
Costos fijos	\$6.271.500	\$75.258.004
Costos variables	\$3.729.217	\$44.746.303
Total costo unitario	\$ 10.000.717	\$ 120.004.307

Fuente: autora

6.2.4 Precio de venta:

Tabla 63. Precio de venta

Concepto	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6
Porcentaje sobre Ventas	50%	49%	48%	47%	47%	46%
Total Costos de Producción	\$61.118.561	\$64.959.277	\$70.215.670	\$75.992.204	\$82.277.009	\$89.128.678
Margen bruto de operación	50%	51%	52%	53%	53%	54%

Fuente: autora

Se considera que este precio con una utilidad adecuada para la empresa, hace factible la adquisición del servicio a los clientes interesados.

6.3 PROYECCIONES FINANCIERAS

6.3.1 Ingresos proyectados: Para la proyección de los ingresos se tiene en cuenta el crecimiento en Colombia de la siguiente manera:

PIB - Crecimiento económico	4,4,%	4,50%	4,50%	4,50%	4,50%	4,50%	4,50%
-----------------------------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

Fuente: autora

Tabla 64. Ingresos proyectados

Productos	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6
Paquete básico (\$)	121.682.048	133.570.812	146.281.984	160.226.341	175.484.156	192.213.670

Fuente: autora

Teniendo presente el paquete básico ARTPLANTS, descrito en el producto o servicio de la sección 2.2 (cuadro 1), se establece como costo de venta de \$30.000

6.3.2 Egresos Proyectados:

Tabla 65. Egresos proyectados

Concepto	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6
Costos de producción	\$ 44.746.303	\$ 49.013.767	\$ 53.678.128	\$ 58.795.006	\$ 64.393.856	\$ 70.532.746
Gastos de operación	\$ 22.953.000	\$ 23.641.590	\$ 24.350.838	\$ 25.081.363	\$ 25.833.804	\$ 26.608.818
Gastos de personal administrativo	\$ 30.758.745	\$ 33.359.982	\$ 34.701.053	\$ 36.096.036	\$ 37.547.096	\$ 39.056.489
Gastos de ventas	\$ 2.899.992	\$ 2.986.992	\$ 3.076.602	\$ 3.168.900	\$ 3.263.967	\$ 3.361.886
Mano de obra directa	\$ 14.397.874	\$ 15.997.638	\$ 16.640.743	\$ 17.309.700	\$ 18.005.550	\$ 18.729.374
Total	\$ 115.755.914	\$ 124.999.969	\$ 132.447.363	\$ 140.451.004	\$ 149.044.273	\$ 158.289.312

Fuente: Autora

6.4 ESTADOS FINANCIEROS

6.4.1 Estado de resultados proyectado a 5 años

Tabla 66. Estado de resultados proyectado

CONCEPTO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
INGRESOS					

VENTAS	121.682.048,00	133.570.812,00	146.281.984,00	160.226.341,00	175.484.156,00
COSTO DE VENTAS	61.118.561,00	64.959.227,00	70.215.670,00	75.992.204,00	82.877.009,00
UTILIDAD BRUTA	60.563.487,00	68.611.585,00	76.066.314,00	84.234.137,00	92.607.147,00
GASTOS OPERACIONALES					
GASTOS DE ADMINISTRACION					
arriendo	14.400.000,00	15.000.000,00	15.600.000,00	16.200.000,00	16.350.000,00
servicios públicos	3.000.000,00	3.200.000,00	3.400.000,00	3.600.000,00	4.106.947,00
mant. Equipo de computo	99.996,00	1.019.156,00	547.695,00	344.765,00	-
suministros de oficina	120.000,00	158.900,00	123.443,00	98.223	12.000,00
otros	893.004,00	936.757,00	-	-	-
suministros de aseo y cafetería	720.000,00	767.686,00	987.678,00	522.455,00	-
honorarios	3.600.000,00	3.800.000,00	4.300.000,00	4.400.000,00	4.400.000,00
fotocopias y papelería	120.000,00	145.000,00	17.689,00	56.450,00	-
gastos de personal y administrat	30.758.745,00	31.355.465,00	33.456.778,00	35.336.897,00	37.893.345,00
Depreciación	618.608,00	618.608,00	618.608,00	618.608,00	618.608,00
GASTOS DE VENTAS					
publicidad y promoción	2.899.992,00	2.986.992,00	3.076.602,00	3.168.900,00	3.263.967,00
TOTAL GASTOS OPERACIONALES	57.230.345,00	59.988.564,00	62.128.493,00	64.346.298,00	66.644.867,00
UTILIDAD NETA OPERACIONAL	3.333.142,00	8.623.021,00	13.937.821,00	19.887.839,00	25.962.280,00
INGRESOS NO OPERACIONALES	-				
GASTOS NO OPERACIONALES					
Intereses	1.594.681,00	1.036.267,00	388.507,00	-	-
gravamen	486.728,00	534.283,00	585.128,00	-	-
TOTAL GASTOS NO OPERACIONALES	2.081.409,00	1.570.550,00	973.635,00	-	-
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTO	1.251.733,00	7.052.471,00	12.964.186,00	19.887.839,00	25.962.280,00
PROVISION IMPO RENTA	413.071,89	2.327.315,43	4.278.181,38	6.562.986,87	8.567.552,40
UTILIDAD DESPUES DE IMTO	838.661,11	4.725.155,57	8.686.004,62	13.324.852,13	17.394.727,60
RESERVA LEGAL	83.866,11	472.515,56	868.600,46	1.332.485,21	1.739.472,76

UTILIDAD	754.795,00	4.252.640,01	7.817.404,16	11.992.366,92	15.655.254,84

Fuente: Autora

6.4.2 Flujo de caja proyectado:

Tabla 67. Flujo de caja proyectado

CONCEPTO	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
INGRESOS						
CAPITAL PROPIO	36.000.000					
VENTAS	-	121.682.048	133.570.812	146.281.984	160.226.341	175.484.156
PRESTAMO BANCARIO	12.234.845	-	-	-	-	-
TOTAL INGRESOS	48.234.845	121.682.048	133.570.812	146.281.984	160.226.341	175.484.156
EGRESOS						
MAQUINARIA Y EQUIPO	702.000	-	-	-	-	-
MUEBLES Y ENSERES	1.967.080	-	-	-	-	-
EQUIPO DE OFICINA	3.517.000	-	-	-	-	-
ADECUACION	5.000.000	-	-	-	-	-
HERRAMIENTA	623.700	-	-	-	-	-
COSTO DE VENTAS	-	61.118.561	64.959.227	70.215.670	75.992.204	82.877.009
GASTOS ADMINISTRATIVOS	-	53.711.745	56.382.964	58.433.283	60.558.790	62.762.292
GASTOS DE VENTAS	-	2.899.992	2.986.992	3.076.602	3.168.900	3.263.967
GASTOS FINANCIEROS	-	2.081.409	1.570.550	973.635	-	-
IMPO 33%	-	413.072	2.327.315	4.278.181	6.562.987	8.567.552
TOTAL EGRESOS	11.809.780	120.224.779	128.227.048	136.977.371	146.282.881	157.470.820
CAPITAL DE TRABAJO	36.425.065	-	-	-	-	-
SALDO INICIAL	-	36.425.065	37.882.334	43.226.098	52.530.710	66.474.170

SALDO CAJA	36.425.065	37.882.334	43.226.098	52.530.710	66.474.170	84.487.506
-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------

Fuente: Autora

6.4.3 Balance general:

Tabla 68. Balance general

DETALLE	Año 0 APERTURA	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
ACTIVO						
ACTIVO CORRIENTE						
CAJA Y BANCOS	36.425.065	37.882.334	43.226.098	52.530.710	66.474.170	84.487.506
TOTAL ACTIVO CORRIENTE	36.425.065	37.882.334	43.226.098	52.530.710	66.474.170	84.487.506
ACTIVO NO CORRIENTE						
TERRENOS	5.000.000	5.000.000	5.000.000	5.000.000	5.000.000	5.000.000
MAQUINARIA Y EQUIPO	702.000	702.000	702.000	702.000	702.000	702.000
MUEBLES Y ENSERES PCC	1.967.080	1.967.080	1.967.080	1.967.080	1.967.080	1.967.080
EQUIPO DE OFICINA	3.517.000	3.517.000	3.517.000	3.517.000	3.517.000	3.517.000
HERRAMIENTAS (INVENTARIOS)	623.700	623.700	623.700	623.700	623.700	623.700
DEPRECIACION ACUMULADA	0	-618.608	-1.237.216	-1.855.824	-2.474.432	-3.093.040
TOTAL ACTIVO NO CORRIENTE	11.809.780	11.191.172	10.572.564	9.953.956	9.335.348	8.716.740
TOTAL ACTIVO	48.234.845	49.073.506	53.798.662	62.484.666	75.809.518	93.204.246
PASIVO						
PASIVO CORRIENTE	0	0	0	0	0	0
PASIVO NO CORRIENTE						
OBLIGACIONES FINANCIERAS	12.234.845	12.234.845	12.234.845	12.234.845	12.234.845	12.234.845
TOTAL PASIVO NO CORRIENTE	12.234.845	12.234.845	12.234.845	12.234.845	12.234.845	12.234.845
TOTAL PASIVO	12.234.845	12.234.845	12.234.845	12.234.845	12.234.845	12.234.845

PATRIMONIO						
CAPITAL SOCIAL	36.000.000	36.000.000	36.000.000	36.000.000	36.000.000	36.000.000
RESERVA LEGAL	0	83.866	556.382	1.424.982	2.757.467	4.496.940
RENDIMIENTO/PERDIDA ACUMULADA	0	0	754.795	5.007.435	12.824.839	24.817.206
UTILIDAD/PERDIDA DEL EJERCICIO	0	754.795	4.252.640	7.817.404	11.992.367	15.655.255
TOTAL PATRIMONIO	36.000.000	36.838.661	41.563.817	50.249.821	63.574.673	80.969.401
TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO	48.234.845	49.073.506	53.798.662	62.484.666	75.809.518	93.204.246

Fuente: Autora

7 EVALUACIÓN DEL PROYECTO

7.1 PUNTO DE EQUILIBRIO

Es aquel valor que nos permite determinar el momento en el cual las ventas cubrirán los costos generados, expresado en unidades y valor monetario.

Tabla 69. Punto de equilibrio

Año	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6
Ventas	121.682.048	133.570.812	146.281.984	160.226.341	175.484.156	192.213.670
Costos y gastos variables						
Costos de producción	44.746.303	49.013.767	53.678.128	58.795.006	64.393.856	70.532.746
Comisiones por ventas	0	0	0	0	0	0
Total costos y gastos variables	44.746.303	49.013.767	53.678.128	58.795.006	64.393.856	70.532.746
Costos y gastos fijos						
Gastos de Administración	53.711.745	57.001.572	59.051.891	61.177.398	63.380.900	65.665.307
Gastos de Ventas	2.899.992	2.986.992	3.076.602	3.168.900	3.263.967	3.361.886
Amortizaciones y Depreciaciones	4.248.393	3.652.693	3.652.693	128.000	128.000	0
Mano de obra directa	14.397.874	15.997.638	16.640.743	17.309.700	18.005.550	18.729.374
Total costos y gastos fijos	75.258.004	79.638.895	82.421.928	81.783.998	84.778.417	87.756.566
PUNTO DE EQUILIBRIO	119.028.522	125.801.840	130.198.069	129.190.360	133.920.503	138.624.947

Fuente: autora

7.2 IMPACTO SOCIAL

ARTPLANTS es una empresa que busca contribuir con el desarrollo social y económico de la región impactando de manera positiva generando empleo en Bucaramanga y sus municipios de influencia, contribuyendo al mismo tiempo al mejoramiento del medio ambiente.

Así como la generación de empleos indirectos, al aumentar la demanda de insumos y materias primas en las empresas proveedores.

La participación de la población en general en actividades que mejoren la rutina y el estrés diario, mejorando la calidad de vida; así como si se establecen en áreas externas contribuye a la preservación de paisajes naturales y mejora del medio ambiente, impactado de forma indirecta en la salud de las personas, generando bienestar físico y mental.

El cultivar plantas en el hogar es una manera de sensibilización y respeto con el medio ambiente y cuidado de plantas en población infantil.

El cultivar hortalizas y aromáticas, contribuiría con mejorar patrones de alimentación dentro del núcleo familiar, haciendo más accesible algunas hortalizas que son cultivadas en casa: siendo una metodología llamativa para incentivar el consumo de estas.

7.3 IMPACTO AMBIENTAL

Son indudables los efectos benéficos en las zonas urbanas creando microclimas favorables, uso sostenible del suelo evitando la erosión, refugio de animales y otras especies vegetales, favorecimiento de producción de O₂, disminuyendo la temperatura local.

De acuerdo al Art. 3 del Decreto 2820 de 2010, la Licencia Ambiental, es la autorización que otorga la autoridad ambiental competente para la ejecución de un proyecto, obra o actividad, que de acuerdo con la ley y los reglamentos pueda producir deterioro grave a los recursos naturales renovables o al medio ambiente o introducir modificaciones considerables o notorias al paisaje; la cual sujeta al beneficiario de ésta, al cumplimiento de los requisitos, términos, condiciones y

obligaciones que la misma establezca en relación con la prevención, mitigación, corrección, compensación y manejo de los efectos ambientales del proyecto, obra o actividad autorizada.

Teniendo en cuenta lo contemplado en el mismo decreto en sus artículos 8 y 9 donde establecen las actividades comerciales que requieren licencia ambiental, excluyendo las actividades de viveristas y comercialización de plantas, debido a que no se trabaja con especies exóticas ni foráneas que requieren permiso ambiental.

Dentro de los posibles impactos causados al medio ambiente con la instalación de la empresa vivero y prestadora de servicios de implementación y asesoría de montaje de minihuertas tenemos:

Cuadro 23. Factores ambientales representativos del impacto

SISTEMA	COMPONENTE	IMPACTO	EVALUACION
FISICO	SUELO	POSITIVO	Utilización del recurso para la siembra de plantas, adicionando fertilizantes orgánicos y micorrizas, equilibrando los nutrientes del suelo (extracción excesiva)
	AGUA	NEGATIVO	Utilización del recurso para el riego de las plantas. Escaso vertimiento a fuente hídrica o alcantarillado puesto que no se utilizaran fertilizantes o plaguicidas químicos.
	AIRE	POSITIVO	Producción de O ₂ mejorando la calidad de aire durante el ciclo de vida de las plantas.
	PAISAJE	POSITIVO	Entorno visual.

BIOTICO	VEGETACION	POSITIVO	Cobertura vegetal en suelos despoblados.
ANTROPICO	DEMOGRAFICO	POSITIVO	Calidad de vida Nivel de ingresos.
	ECONOMICO	POSITIVO	Nivel de ingresos a la población.
	CULTURAL	POSITIVO	Utilización de tiempo libre para la actividad, disminuyendo nivel de estrés y ocio. Respeto hacia los recursos naturales.

Fuente: autora

Para ARTPLANTS es importante que cada uno de los procesos de producción sea limpia, sin elementos o productos químicos, cumpliendo con la normatividad Colombiana ambiental vigente.

Después de analizada la reglamentación colombiana ambiental, se concluye que este tipo de actividad no requieren licencia ambiental para su montaje. Se debe tener en cuenta que donde se encuentren impactos negativos se realizaran actividades de mitigación.

7.4 EVALUACION FINANCIERA

7.4.1 Valor presente neto: El valor presente neto es positivo en \$63.201.362.

7.4.2 Tasa interna de retorno (TIR): Es un indicador financiero que permite evaluar la rentabilidad de un proyecto, para el presente proyecto el cálculo se estima en 37,01%.

7.4.3 Razones financieras:

7.4.3.1 Razón de liquidez

- **Índice de solvencia:** Se determina por el cociente resultante de dividir el activo corriente entre el pasivo corriente (activo corriente/pasivo corriente). Entre más alto (mayor a 1) sea el resultado, más solvente es la empresa.

Tabla 70. Índice de solvencia

INDICE DE SOLVENCIA	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
ACTIVO CORRIENTE	\$ 37.882.334	\$ 43.226.098	\$ 52.530.710	\$ 66.474.170	\$ 84.487.506
PASIVO CORRIENTE	1	1	1	1	1
	\$ 37.882.334	\$ 43.226.098	\$ 52.530.710	\$ 66.474.170	\$ 84.487.506

Fuente: Autora

Durante los 5 años la empresa tiene el mejor índice de solvencia ya que al final de cada año la empresa no tiene deudas a corto plazo, esto quiere decir que por cada peso que la empresa adeude en el primer año tiene \$37.882.334 para cubrir la deuda y así con cada año.

- **Prueba acida:** Se determina por el cociente resultante de tomar el activo corriente y restarle los inventarios, a este resultado se divide entre el pasivo corriente (activo corriente/pasivo corriente). Entre más alto (mayor a 1) sea el resultado, más solvente es la empresa. Sin tener la necesidad de vender sus inventarios.

Tabla 71. Prueba ácida

PRUEBA ACIDA	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
ACTIVO CTE- INVENTARIOS	\$ 37.258.634	\$ 42.602.398	\$ 51.907.010	\$ 65.850.470	\$ 83.863.806
PASIVO CORRIENTE	1	1	1	1	1
	\$ 37.258.634	\$ 42.602.398	\$ 51.907.010	\$ 65.850.470	\$ 83.863.806

Fuente: Autora

Quiere decir esto que por cada peso que debe la empresa, dispone de \$37.258.634 para pagarlo, es decir que está en condiciones de pagar la totalidad de sus pasivos a corto plazo sin vender sus mercancías.

7.4.3.2 Razón de endeudamiento: Mide la proporción de los activos que están financiados por terceros. Recordemos que los activos de una empresa son financiados o bien por los socios o bien por terceros (proveedores o acreedores). Se determina dividiendo el pasivo total entre el activo total.

Tabla 72. Razón de endeudamiento

RAZON DE ENDEUDAMIENTO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
PASIVO TOTAL	\$ 12.234.845	\$ 12.234.845	\$ 12.234.845	\$ 12.234.845	\$ 12.234.845
ACTIVO TOTAL	\$ 49.073.506	\$ 53.798.662	\$ 62.484.666	\$ 75.809.518	\$ 93.204.246
	0,24932	0,22742	0,19581	0,16139	0,13127

Fuente: Autora

Lo anterior, se interpreta en el sentido que por cada peso que la empresa tiene en el activo, debe \$0,24932 centavos para el año 1, \$ 0.22742 centavos para el año 2, \$ 0.19581 para el año 3, \$ 0.16139 para el año 4 y \$ 0.13127 para el año 5, es decir que esta es la participación de los acreedores sobre los activos de la compañía.

- **Endeudamiento de leverage o apalancamiento:** Otra forma de determinar el endeudamiento, es frente al patrimonio de la empresa, para establecer el grado de compromiso de los accionistas, para con los acreedores.

Tabla 73. Endeudamiento de leverage o apalancamiento

APALANCAMIENTO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
PASIVO TOTAL	\$ 12.234.845	\$ 12.234.845	\$ 12.234.845	\$ 12.234.845	\$ 12.234.845
PATRIMONIO TOTAL	\$ 36.838.661	\$ 41.563.817	\$ 50.249.821	\$ 63.574.673	\$ 80.969.401
	0,33212	0,29436	0,24348	0,19245	0,15110

Fuente: Autora

Lo anterior, se interpreta en el sentido que al empresa tiene comprometido su patrimonio 0.33 veces para el año 1; 0.29 veces para el año 2; 0.24 veces para el año 3; 0.19 veces para el año 4; 0.15 veces para el año 5.

7.4.3.3 Razón de rentabilidad:

- **Margen bruto:** Nos indica, cuanto se ha obtenido por cada peso vendido luego de descontar el costo de ventas y va a variar según sea el riesgo y/o el tipo de empresa.

Tabla 74. Margen bruto de ventas

MARGEN BRUTO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
VENTAS - COSTO DE VENTAS	\$ 60.563.487	\$ 68.611.585	\$ 76.066.314	\$ 84.234.137	\$ 92.607.147
VENTAS	\$ 121.682.048	\$ 133.570.812	\$ 146.281.984	\$ 160.226.341	\$ 175.484.156
	49,77192	51,36720	51,99978	52,57197	52,77237

Fuente: Autora

El resultado anterior significa que por cada peso vendido la empresa genera una utilidad bruta del 49.77% para el año 1; 51.36% para el año 2; 51.99% para el año 3; 52,57% para el año 4; 52,77% para el año 5.

- **Gastos de administración y ventas:** Nos muestra que parte de los ingresos por ventas, han sido absorbidos por los gastos de operación o dicho de otra forma, que parte de la utilidad bruta es absorbida por los gastos de ventas y administración. Este índice, es de gran utilidad porque refleja la eficiencia y el control de los administradores, en todo lo relacionado con el manejo administrativo y de ventas.

Tabla 75. Gastos de administración y ventas

GASTOS DE ADMON Y VENTAS	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
GASTOS DE ADMON Y VENTAS	\$ 57.230.345	\$ 59.988.564	\$ 62.128.493	\$ 64.346.298	\$ 66.644.867
VENTAS	\$ 121.682.048	\$ 133.570.812	\$ 146.281.984	\$ 160.226.341	\$ 175.484.156
	47,03269	44,91143	42,47173	40,15963	37,97771

Fuente: Autora

Los resultados anteriores nos indican que para la empresa, debe invertir en gastos de ventas y administración el 47.03% para el año1; 44.91% para el año 2; el 42.47% para el año 3; el 40.15% para el año 4 y el 37.97% para el año 5, del total de las ventas realizadas.

8 CONCLUSIONES

En la evaluación social y ambiental este proyecto cuenta con impactos positivos, generando empleos, y favoreciendo la propagación de material vegetal.

El margen de utilidad es del 50% sobre los costos totales para la realización del paquete ARTPLANTS, generando ingresos adecuados y posibilitando la adquisición del producto a nuestros clientes.

De acuerdo al punto de equilibrio, es necesario alcanzar ventas de \$119.028.522 durante el primer año. Aspecto que analizado financieramente es positivo dado que las ventas superan este monto, con unas ventas proyectadas de \$121.682.048.

La tasa interna de retorno (TIR) se calculó en 37.01%, este valor es positivo y se encuentra dentro de la normalidad (> 30%).

Como conclusión general el proyecto es viable, social, ambiental y financieramente, pues favorece a varios sectores de la economía que actualmente son vulnerados, no genera un impacto ambiental negativo significativo y además es rentable.

BIBLIOGRAFIA

- AGENDA 21 LOCAL. Proyecto de creación de Huertos Urbanos. [En Línea] <http://www.agenda21denia.org/docs/A21L_presentacion_Huertos_Urbanos.pdf> [Citado el 26 de Marzo de 2014]
- AGUILAR ARCILA, Julián. Evaluación de los resultados de la estrategia de agricultura urbana del programa departamental RISA en el municipio de Santa Rosa de Cabal. Pereira, 2012. Trabajo de grado. Universidad Tecnológica de Pereira.
- ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ. Bogotá Sin Indiferencia: Un compromiso social contra la pobreza y la exclusión. [En línea] <<http://www.virtual.unal.edu.co/cursos/economicas/2006842/pdfplaneacion/CAPITULO%20II/Plan%20Desarrollo%20Bogot%E2%80%A0.pdf>> [Citado en 22 de Marzo de 2014]
- BAKER, L y HUN, J. Rich harvest: the cultural and agricultural diversity of Canada's largest city is reflected in the bounty produced each year by community gardeners. Citado por CANTOR, Kelly. Agricultura urbana: sostenibilidad y medios de vida. Bogotá, 2009. Universidad Pontificia Javeriana.
- BURGOS, Frandis. Estudio de factibilidad para la creación de microempresa de cultivo de plantas alimenticias en espacios urbanos en la localidad Antonio Nariño en Bogotá a partir del proyecto de agricultura urbana del plan de desarrollo "Bogotá sin indiferencia". Bogotá, 2007. Tesis de especialización. Universidad de La Salle.
- CAMPANIONI, Nelson; OJEDA, Yanet; PÁEZ, Egidio; MURPHY, Catherine. La agricultura urbana en Cuba. [En línea] <http://www.desal.org.mx/spip/IMG/pdf/COMPANIONI---La_agricultura_urbana_en_Cuba.pdf> [Citado el 23 de Marzo de 2014]

- CANTOR, Kelly. Agricultura urbana: sostenibilidad y medios de vida. Bogotá, 2009. Trabajo de Grado. Universidad Pontificia Javeriana.
- _____. Agricultura urbana: elementos valorativos sobre su sostenibilidad. En: Cuadernos de Desarrollo Rural. Diciembre., 2010., Vol. 7, No. 65, p. 59-83.
- CHAVARRÍAS, M. Agricultura Urbana y Seguridad Alimentaria. Diario de la Seguridad Alimentaria. Citado por HERNÁNDEZ, Loracnis. La Agricultura Urbana y caracterización de sus sistemas productivos y sociales, como vía para la seguridad alimentaria en nuestras ciudades. En: Cultivos Tropicales. Vol. 27, 2006, p. ISSN 0258-5936.
- CORAMBIENTE. [En línea]. <<http://corambiente.com/>> [Citado en Abril 02 de 2014]
- CRUZ, María. Sistematización de políticas municipales e intervenciones en Agricultura Urbana. Programa de Agricultura Urbana (PAU) de Cuenca Ecuador. Citador por LARA, Andrea. Agricultura Urbana en Bogotá: Implicaciones en la construcción de una ciudad sustentable. Bogotá, 2008. Trabajo de Grado. Universidad Pontificia Javeriana.
- CURSO HUERTO URBANO ECOLÓGICO. [En Línea] <http://www.ecohabitar.org/wp-content/uploads/2013/06/manual_huerto_urbano_ecologico_madrid.pdf> [Citado en Marzo 26 de 2014]
- DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACIÓN. CONPES 113: Política Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional (PSAN). [En línea] <https://www.minagricultura.gov.co/Normatividad/Conpes/conpes_113_08.pdf> [Marzo 15 de 2014]
- DNP. Estímulo para la creación de empresas. [En línea] <https://www.dnp.gov.co/Portals/0/archivos/documentos/GCRP/Presentaciones_santamaria/1_MCIT_SAS_Parafiscales.pdf> [Citado en Abril 17 de 2014]
- DUBBELING. Optimización del uso de suelos para la agricultura urbana en el municipio de Rosario, Argentina. [En línea].

http://www.ruaf.org/sites/default/files/econf4_casestudies_rosario_sp.pdf

[Citado en Marzo 22 de 2014]

- EL ESPECTADOR. Colombia: cuatro millones de desplazados y 400 mil refugiados. [En línea]. <http://www.elespectador.com/noticias/nacional/articulo-354148-colombia-cuatro-millones-de-desplazados-y-400-mil-refugiados> [Citado en Marzo 26 de 2014]
- FRAILE-ROBAYO, Ana; ÁLVAREZ-HERRERA, Javier. Efecto de las giberelinas en la propagación del tomate (*Solanum lycopersicum* L.) bajo diferentes sustratos enriquecidos con fertilizantes. En: revista Colombiana de ciencias Hortícolas. 2012, Vol. 6, No.1, p. 41-54.
- FERNÁNDEZ-POLA, J. Cultivo de plantas medicinales, aromáticas y condimentarias. Barcelona: Omega. 2001.
- GARCÍA, Gabriel. El Periodo Especial y la agricultura urbana en Cuba. [En línea]. <http://www.aporrea.org/internacionales/a71130.html> [Citado en Marzo 22 de 2014]
- GARRET, James; RUEL, Mariet. Lograr la seguridad alimentaria y nutricional urbana en el mundo en desarrollo. [En línea]. <http://www.ifpri.org/sites/default/files/publications/focus03sp.pdf> [Citado en Abril 02 de 2014]
- GONZALES, Mario. Institucionalización de la agricultura urbana en la ciudad de La Habana. [En línea]. http://www.ipes.org/backup_eyresis/public_html/images/agriculturaUrbana/documentos/estudioCaso/habana.pdf [Citado en Marzo 22 de 2014]
- GRANADOS, Sara. Retos de la gestión ambiental en el establecimiento de huertos domésticos y comunitarios. Bogotá, 2007. Tesis de maestría. Universidad Pontificia Javeriana.
- HART, Doortje; PLUIMERS, Jacomijn. El uso de abono en la agricultura urbana. [En línea].

- <http://www.globenet.org/preceup/pages/fr/chapitre/reflreco/reflex/asptech/d.htm> [Citado en Marzo 24 de 2014]
- HERNANDEZ, Ángela. La agricultura urbana en Bogotá: cómo llegar a tener un modelo de Negocio. Trabajo de Grado. Bogotá: Universidad Escuela de Administración, finanzas y ciencias económicas. 2013
 - HERRERA SORZANO, Angélica. Impacto de la agricultura urbana en Cuba. En: Revista especializada en tema de población. 2009; Vol., No.9, p.1-14.
 - HUERTAS URBANAS AGRICULTURA EN CASA. Huerto de un metro cuadrado. [En línea] http://www.huertasurbanas.com/wp-content/uploads/2012/06/huerta_en_1mt.jpg [Citado en Marzo 25 de 2014]
 - ICBF. Encuesta Nacional de la Situación Nutricional en Colombia (ENSIN) 2010. [En Línea] <http://www.icbf.gov.co/portal/page/portal/PortalICBF/NormatividadC/ENSIN1/ENSIN2010/LibroENSIN2010.pdf> [Citado en Marzo 15 de 2014]
 - MENDEZ, Marlon; RAMIREZ, Luz; ALZATE, Alejandra. La práctica de la agricultura urbana como expresión de emergencia de nuevas ruralidades: reflexiones en torno a la evidencia empírica. En: Cuadernos de Desarrollo Rural. 2005; Vol. 55, p. 51-70.
 - MORÁN Alonso N, HERNÁNDEZ A. Historia de los huertos urbanos. De los huertos para pobres a los programas de agricultura urbana ecológica. Madrid. Trabajo de Grado. Universidad Politécnica de Madrid (UPM).
 - OFICINA COMERCIAL DE LA EMBAJADA DE ESPAÑA EN COLOMBIA. Comercio y distribución en Colombia. [En Línea] <http://www.fenalco.com.co/sites/default/files/blog/COMERCIO%20Y%20DISTRIBUCI%C3%93N%20en%20Colombia.pdf> [Citado en Septiembre 07 de 2014]
 - PAREDES-CASTRO, Miguel. Agroecología urbana: aplicaciones al diseño y puesta en marcha de procesos productivos en los barrios La Belleza, Juan Rey y San Pedro, de la localidad IV de San Cristóbal, Bogotá. Bogotá, 2006. Tesis de grado. Universidad Pontificia Javeriana.

- _____. Sociedades por acciones simplificadas. [En línea] Disponible en: <http://emprendimiento.sena.edu.co/index.php?option=com_content&view=article&id=9&Itemid=3> [Citado en Abril 17 de 2014]
- STEAM L, COUGHLAN A, CRUZ I. Canales de comercialización. 5 edición. 1999. Prentice Hall.
- TODA COLOMBIA ES MI PASIÓN. DEPARTAMENTO DE SANTANDER. [En línea] <<http://www.todacolombia.com/departamentos/santander.html#1>> [Citado en Septiembre 27 de 2014]
- VALENCIA, Laura; LEAL, Carolina. Agricultura Urbana en Bogotá. Una evaluación externa-participativa. [En línea] <<http://repository.urosario.edu.co/bitstream/handle/10336/2880/53067834-2012.pdf?sequence=1>> [Marzo 22 de 2014]
- VANGUARDIA LIBERAL. Con agricultura urbana, Bucaramanga enfrenta problemas de desnutrición. [En línea]. <<http://www.vanguardia.com/historico/47953-con-agricultura-urbana-bucaramanga-enfrenta-problemas-de-desnutricion>> [Citado en Agosto 10 de 2014]
- ZAAR, Miriam. Agricultura urbana: algunas reflexiones sobre su origen e importancia actual. [En Línea] <<http://www.ub.edu/geocrit/b3w-944.htm>> [Citado en Marzo 23 de 2014]

9. ANEXOS

ENCUESTA PARA DETERMINAR VIABILIDAD PARA EL MONTAJE DE UNA EMPRESA DE ASESORÍA Y ASISTENCIA TÉCNICA PARA LA IMPLEMENTACION DE MINIHUERTAS URBANAS EN BUCARAMANGA Y SU AREA METROPOLITANA					
NOMBRE:		EDAD:			
ESTRATO:		BARRIO:			
GENERO:		CELULAR:			
OCUPACION:					
Marque con una X la respuesta que considere apropiada en los criterios de consumo:					
1. Con respecto al consumo de hortalizas, Ud. se considera (selección única)					
Consumidor habitual (todos los días).		Consumidor esporádico (Entre 1 – 3 veces por mes).			
Consumidor ocasional (Por lo menos una vez por semana).		Nunca consume hortalizas.			
2. Con respecto al consumo de plantas aromáticas frescas, Ud. se considera (selección única)					
Consumidor habitual (todos los días).		Consumidor esporádico (Entre 1 – 3 veces por mes).			
Consumidor ocasional (Por lo menos una vez por semana).		Nunca consume plantas aromáticas frescas.			
3. ¿Ud. reside en casa o apartamento? (selección única)		Casa			
		Apartamento			
4. ¿Dónde realiza la compra de las hortalizas para el consumo de su hogar?. Marque con una X el sitio de preferencia (única opción).					
Plaza de mercado		Almacenes FRUVER			
Supermercado / almacén de cadena		Tienda de barrio			
Vendedor ambulante					

5. Seleccione las cinco principales hortalizas que se consumen en su hogar (Selección múltiple)			
Tomate		Zanahoria	
Cebolla Cabezona		Ahuyama	
Cebolla junca		Habichuela	
Pimentón		Pepino cohombro	
Repollo		Lechuga	
Brócoli		Cilantro	
Coliflor		Perejil	
Berenjena			
6. Seleccione las tres principales plantas aromáticas que se consumen en su hogar: (Selección múltiple)			
Manzanilla		Toronjil	
Albahaca		Limonaria	
Hierbabuena		Llantén	
7. ¿Cuáles son los volúmenes comprados de hortalizas semanalmente para el consumo de su hogar? Selección múltiple, exprese volumen en Kgs			
Tomate		Zanahoria	
Cebolla Cabezona		Ahuyama	
Cebolla junca		Habichuela	
Pimentón		Pepino cohombro	
Repollo		Lechuga	
Brócoli		Cilantro	
Coliflor		Perejil	
Berenjena			
8. ¿Cuáles son los volúmenes comprados de plantas aromáticas mensualmente para el consumo de su hogar? Selección múltiple, exprese volumen en Kgs			

Manzanilla		Toronjil	
Albahaca		Limonaria	
Hierbabuena		Llantén	
9. ¿Cuánto dinero destina para la compra semanal de hortalizas para el consumo de su hogar?			
Menos \$50.000		Entre \$50.000 y \$100.000	
Entre \$100.000 y \$150.000		Entre \$150.000 y \$200.000	
Entre \$200.000 y \$300.000		Entre \$300.000 y \$500.000	
10. ¿Cuenta usted con espacio para la siembra de plantas en su hogar? (Selección única)			SI
			NO
11. Espacio disponible para la siembra en su casa o apartamento:			
Menos de 1 mt ²		5-10 mts ²	
1-5 mts ²		Más de 10 mts ²	
12. ¿Qué importancia le da usted a las verduras y aromáticas en su salud?			
Bienestar		Ahorro de dinero	
Belleza		Proveer mi despensa	
Nutrición- alimentación			
13. ¿Cuenta usted con tiempo disponible para la siembra de plantas en su hogar? Mencione un rango de tiempo (Selección única)			
Menos de 1 hora/día		2-4 horas/día	
1-2 horas/día		Más de 4 horas/día	
14. ¿Estaría interesado en cultivar sus propias hortalizas y aromáticas en su hogar?			SI
			NO

15. Si su respuesta anterior es si, cuáles de las siguientes plantas le gustaría cultivar (Selección múltiple)

HORTALIZAS Y VERDURAS		AROMATICAS		FINAS HIERBAS	
Tomate		Manzanilla		Tomillo	
Pimentón		Hierbabuena		Laurel	
Zanahoria		Menta		Romero	
Lechuga		Limonaria		Perejil	
Pepino cohombro		Llantén		Cilantro	
		Toronjil			
		Albahaca			

16. ¿Sobre cuáles temas le gustaría que se brindara asesoría para la implementación de la huerta?

Distancia de siembra		Fertilización	
Tiempo de germinación		Cuidados generales	
Tiempo de cosecha		Manejo de plagas	

17. Le gustaría adquirir un servicio que le ofrezca asesoría y la implementación de una minihuerta en su hogar?

SI

NO

18. ¿Cuánto dinero estaría dispuesto a pagar mensualmente por este servicio (producto incluido)?

Menos de \$20.000

Entre \$20.001-\$40.000

Entre \$40.001 y \$60.000

Entre \$60.001 y \$80.000

Entre \$80.001 y \$100.000

Entre \$100.001 y \$120.000

Fuente: Autora