



UNIVERSIDAD DE CIENCIAS APLICADAS Y AMBIENTALES - U.D.C.A
FACULTAD DE CIENCIAS AMBIENTALES

PROYECTO TRABAJO DE GRADO

TITULO: DISEÑO DE UN PROTOTIPO DE AGRICULTURA URBANA SUSTENTABLE A PARTIR DE LA UTILIZACION DE RESIDUOS SOLIDOS RECICLABLES PARA LA CREACIÓN DE EMPRESA.

INTRODUCCION:

El prototipo que se plantea representa una alternativa para cultivar alimentos, medicinas, condimentos entre otras especies vegetales benéficas para el ser humano, sin generar impacto negativo al medio ambiente, sin utilizar energía eléctrica, aprovechando al máximo el espacio y los recursos, contribuyendo para la sostenibilidad ambiental y económica de la sociedad, mejorando la calidad de vida.

Se emplean varios conceptos mejorados y combinados para proporcionar una actividad de cultivo eficiente, como lo son: la agricultura horizontal y vertical, la recolección de agua lluvia y su buen uso, la recolección de residuos orgánicos para producir compost y lixiviados que en la descomposición se producen.

El prototipo se compone de 4 productos básicos para la actividad de agricultura urbana, un recipiente para recolectar los residuos orgánicos, un recolector de agua lluvia, un semillero o bandeja de germinación y un macetero.

Este prototipo de agricultura urbana es elaborado con técnicas específicas de reciclaje y reutilización de residuos sólidos, apropiado para la producción doméstica, ya que su impacto al medio ambiente es mínimo, lo cual puede generar un modelo de negocio y creación de empresa rentable y benéfico, si se genera en masa podría ser una gran alternativa de cultivo para la sociedad en crecimiento, pero se enfatiza en el bienestar de las personas y su uso en los hogares, ya que la sostenibilidad de la sociedad radica en la sostenibilidad de los hogares.

OBJETIVO:

Crear una empresa, a partir del diseño de un prototipo para la agricultura urbana sustentable, utilizando elementos reciclados y reutilizados, para facilitar la gestión e integración del ser humano con su entorno natural.

OBJETIVOS ESPECIFICOS:

- Realizar una transformación y utilización adecuada de residuos orgánicos, agua lluvia, y materiales reciclados para la producción de plantas en el esquema de agricultura urbana, dirigido a hogares que dispongan del espacio adecuado (patio, jardín, o terraza) para su utilización.
- Generar sustrato con residuos orgánicos, hacer la irrigación del cultivo de especies vegetales aprovechando la recolección de agua lluvia y los lixiviados de los residuos orgánicos, por medio del prototipo.
- Promover la responsabilidad ambiental dentro del núcleo familiar a partir de la producción de plantas, el reciclaje de residuos orgánicos e inorgánicos, y contribuir con la sostenibilidad ambiental y económica de la sociedad para fortalecer su relación con el entorno natural.

REVISION DE LITERATURA:

En los últimos años ha habido una tendencia de incremento de la población en las principales ciudades de Colombia, esto conlleva a la generación de impactos sobre los recursos naturales, y al desarrollo de tecnologías para suplir las necesidades alimentarias y disminuir la presión sobre el ambiente de una sociedad en crecimiento (salguero et al, 2007). Este fenómeno ha ido evolucionando no solo en Colombia sino en todo el planeta, ya desde hace centenares de años la población ha tenido un desajuste entre su número poblacional y los recursos alimentarios para sobrellevar este incremento, los humanos sobreexplotan los recursos, esto ha conllevado a la hambruna, enfermedades, epidemias y muerte (egea, 2005), junto a esto se suma la excesiva generación de residuos sólidos urbanos, de industrias, de comercio y hogares, muy contaminantes por su mala disposición, que han tenido una gestión cambiante con los años y tratamientos nuevos para su minimización, pero que en algunos casos son poco eficientes para la solución definitiva viable económicamente y ambientalmente en las ciudades en crecimiento (Cimpan, 2015).

Para revertir la situación es necesario adoptar medidas que analicen las situaciones negativas como un todo, y no parte por parte, así surgen los sistemas que ofrecen una visión totalitaria de un conjunto con lógica interna y no solo la sumatoria de las partes, y del mismo modo surgen los modelos que son la forma simplificada de los sistemas, permitiendo la comprensión del comportamiento y su evolución a lo largo del tiempo, respondiendo a las interrogantes del aumento de la población, la generación de residuos y el requerimiento de alimentos. (Egea, 2005).

La demanda de alimentos está determinada por los cambios del sistema alimentario en el cual influyen la globalización actual, la concentración de la población urbana, la distribución y comercialización de estos alimentos y sus bajos precios, la dieta de las personas entre otros factores, esto debido a que la última tecnología permite que el modelo agrícola tradicional configure sus cimientos y mejore la producción, trayendo consigo cambios en las relaciones entre los diferentes sectores de la sociedad y con la naturaleza, dando inicio a grandes productores y a otros pequeños productores de tipo familiar (Gordillo, 2006). De este modo hay que considerar los modelos de desarrollo

de las sociedades actuales y entender las relaciones con la naturaleza y su constante cambio, a partir de las interacciones humanas con las actividades agrícolas, que han llevado a la agricultura a ser el motor de desarrollo desde el comienzo de la civilización (León, 2012).

Muchos de los sistemas agrícolas actuales se han tornado en contra de la naturaleza misma debido a la utilización de elementos ajenos a esta, que ofrecen más productividad de alimentos para la sociedad pero que ocasionan contaminación al entorno natural, crean excesiva presión sobre los recursos naturales, erosionando los recursos que hacen posible esta actividad productiva, volviéndose sistemas de producción no sostenibles (Gliessman, 2002). Por esta razón surge la agricultura orgánica urbana, como medida para amortiguar la demanda de recursos de la población emergente en las grandes ciudades, y de modelos de Producción que tengan en cuenta una perspectiva amplia del contexto socio-ambiental, que inician con la identificación y selección de los requerimientos locales, una caracterización de las especies de interés, condiciones espaciales, y prácticas de manejo aplicables a las circunstancias domésticas de la población, generando sistemas sostenibles (Martínez, Bello, & Castellanos, 2012).

Para van Veenhuizen. (2003) la agricultura urbana esta reducida en las grandes ciudades debido a la falta de espacio, la falta de agua y de suelo, sin embargo muchas casas ofrecen techos de cemento que permiten cultivar, sin dejar de lado la cantidad de residuos orgánicos generados principalmente en las cocinas, y la presencia de residuos inorgánicos en gran parte de estas, que con la disposición adecuada, en parte sustituirían los suelos y permitiría la elaboración de sustrato contribuyendo al ciclo de nutrientes que las especies necesitan para una buena producción, disminuyendo la cantidad de residuos sólidos generados en los hogares y dando la mejor utilización de los mismos, ya que en las ciudades en crecimiento y municipios la generación de los residuos sólidos van en aumento, y no se tienen claros los sistemas integrados de gestión basados en las 3R (reutilización, reducción y reciclaje) para tratar los residuos orgánicos e inorgánicos, produciendo así costos muy altos por el tratamiento en las centrales de acopio y la no utilización de mecanismos de separación en la fuente (Memon, 2010 & Cimpan, 2015)

De esta manera se han realizado en las grandes ciudades la fabricación de varios modelos de compostaje, y gestión de residuos, con el fin de reducir los impactos ambientales de la sociedad actual, dando buen manejo a los residuos orgánicos e inorgánicos domiciliarios, tal es el caso del modelo implementado por el jardín botánico de Bogotá que incorpora los principios de sostenibilidad y responsabilidad ambiental siendo una buena alternativa para la gestión ambiental en casa (Álvarez, Gómez, Herrera, & Echavarría, 2013).

Precisamente en los hogares radica la implementación de alternativas para mejorar la calidad de vida de las personas, gestionando de una manera más eficiente y consiente los recursos que utilizamos, como por ejemplo, el uso de aguas grises para el sanitario, o la acumulación de aguas lluvias desde los techos de las casas a recipientes para diferentes usos, incluidos las actividades agrícolas urbanas, con actividades de separación en la fuente de residuos reciclables, pudiendo mejorar la calidad de vida, la salud y la disminución de costos para las ciudades, tal es el caso de los sistemas

integrados de gestión de residuos en países como Islandia, Dinamarca, Alemania y Austria entre otros, que ahorran dinero y disminuyen el impacto ambiental con sensibilización de su entorno y responsabilidad ambiental (Memon, 2010 & Cimpan, 2015), con el objetivo fundamental de crear una cultura ambientalmente responsable y permanente, basada en la agricultura urbana sostenible y en una estrecha relación con su entorno natural y humano (Mollison, 1994).

Los sistemas de producción agrícolas sustentables, proporcionan una notable solución a la escasez de recursos alimenticios y dan una oportunidad hacia el desarrollo, haciendo una buena utilización de los recursos, como también generando un ahorro económico y ambiental, haciendo rotación de cultivos, utilizando abonos verdes, creando un sistema agrícola flexible que se acomode a las necesidades del entorno, fortaleciendo un equilibrio entre los factores ambientales y las prácticas de manejo agrícola buscando la sustentabilidad (Rodríguez, 2007). El sistema productivo se basa en la producción limpia, la no generación de problemas a la salud, la preservación de los ecosistemas sin ejercer presión sobre estos, la generación de alimentos saludables, el trabajo en armonía con el entorno, integrando de manera eficiente aspectos ambientales, agronómicos, económicos y sociales, para mantener los principios de equidad, conservación y respeto ante todos los elementos de la naturaleza (Rosas, 2007). Comparado con las grandes producciones agrícolas, que para una mayor productividad, emplean fertilizantes químicos contaminando el entorno, cambiando el uso del suelo de diferentes ecosistemas, fragmentándolos y acabando con la biodiversidad, sin considerar modelos apropiados a las condiciones ambientales de cada región (Toledo, 2002).

Partiendo de este punto de vista según Barkin. (1998) El mejor aprovechamiento de los recursos de nuestro entorno significaría una oportunidad para la producción de alimentos en los hogares, generando una autosuficiencia alimentaria que satisface en parte la necesidad de consumo que tienen las personas en las ciudades de alto crecimiento poblacional, mejorando la calidad de vida, y siendo esto un punto fundamental para alcanzar la sostenibilidad de la sociedad. Debido a que se carecen de alternativas para realizar una buena utilización de los desechos y residuos orgánicos e inorgánicos en las ciudades y los hogares, se hace necesario y útil la creación de entidades y empresas que generen las medidas óptimas para esta gestión, para Blank & Dorf, (2013). Hay que tener en cuenta las necesidades y las problemáticas que acarrearán las personas, creando productos y servicios adecuados a estas características, proporcionando beneficios a la población, canalizando y entendiendo sus diferentes perspectivas, llevando a la sociedad y a estas nuevas empresas a un camino de entendimiento y prosperidad, con la inserción de nuevos modelos de negocio, pasando por startups o pequeñas empresas, hasta el desarrollo de las grandes corporaciones, que implementen tácticas para interrelacionarse con las personas, preguntando a los diferentes grupos de mercado, clientes, y socios, que desean en sus entornos y que pueden aportar al cambio de la sociedad y al desarrollo local.

Para el cambio que todas las sociedades en desarrollo deben obtener, se necesitan líderes, emprendedores, empresas con amplia visión a futuro para desarrollar las alternativas que satisfagan las demandas de una sociedad en crecimiento, y que hagan hincapié en la responsabilidad ambiental y el cuidado del medio ambiente, teniendo

en cuenta las directrices de transformación básicas de cualquier proceso humano o corporativo. Varela & Bedoya. (2006) proponen 4 elementos clave para el desarrollo empresarial, primero la capacidad de identificar nuevas formas de desarrollo y progreso, es decir nuevas oportunidades, segundo la habilidad para encontrar soluciones a partir de procesos creativos e innovadores para esas oportunidades, el tercero la capacidad de aplicar o ejecutar esas soluciones innovadoras a los problemas u oportunidades y el cuarto la voluntad para mantener el ciclo de innovación y corregir los declives que se presenten, teniendo la mejora continua como base del proceso de desarrollo; en todo este proceso se deben tener en cuenta 2 tipos de competencias que para Varela & Bedoya. (2006); Blank & Dorf. (2013) son de vital importancia: el conocimiento requerido para el desarrollo de la idea de negocio y de la empresa, la cultura del emprendimiento, la innovación y mejora continua constante; y también las competencias personales es decir las habilidades, los comportamientos, las actitudes y los valores y ética, necesarios y muy importantes para convertirse en un empresario exitoso a lo largo del tiempo, que proporcionara como resultado los mejores beneficios a la población, llevando sus objetivos profesionales y empresariales a aportar soluciones al país y al medio ambiente, contribuyendo al desarrollo económico, social y ambiental.

Este desarrollo se relaciona directamente con la evolución de la sociedad, la clave es la sostenibilidad en los hogares puesto que allí las personas pueden modificar sus estilos de vida y de consumo, su forma de ver el mundo y a la naturaleza que los rodea, entendiendo las diferentes aproximaciones a la realidad humana y cambiando la creencia de que el mundo es un objeto exterior y ajeno al ser humano, así es probable diseñar una nueva cosmología para enfrentar los desafíos socio-ambientales en un futuro (Elizalde ,2003). Con prácticas simples y muy responsables como el reciclaje y la reutilización de residuos, y separación en la fuente desde los hogares, se pueden reducir los costos en las ciudades, se disminuiría la carga para los servicios de recogida de basura, y produciría un cambio en la sociedad. (Memon, 2010). De esta manera, la producción orgánica alternativa se considera una pieza muy importante hacia el desarrollo sostenible, ya que aumenta la participación de la sociedad y fortalece las mejores prácticas de producción, desde diferentes enfoques multidisciplinares (Martínez et al, 2012).

MATERIALES Y METODOS:

Para la fabricación del prototipo que se compone de 4 productos (imagen 1). Se utilizan principalmente materiales reciclados y seguros, como madera, varillas de metal, plásticos (PET, PP), llantas, neumáticos, pegamentos simples e industriales como silicona, cola y cinta, tornillos y puntillas, mangueras y atomizadores; herramientas como martillos, seguetas, y pintura (tabla 1.).

Los materiales se unifican específicamente para generar los 4 productos, recolector de residuos orgánicos, recolector de agua lluvia, semillero o bandeja de germinación y macetero, que produzca el cultivo y ahorre espacio, se posicionan selectivamente en los hogares de manera que pueda recibir directamente la luz solar y el agua lluvia, así formar una manera alternativa que complementa a la actividad de agricultura urbana (diagrama 1).

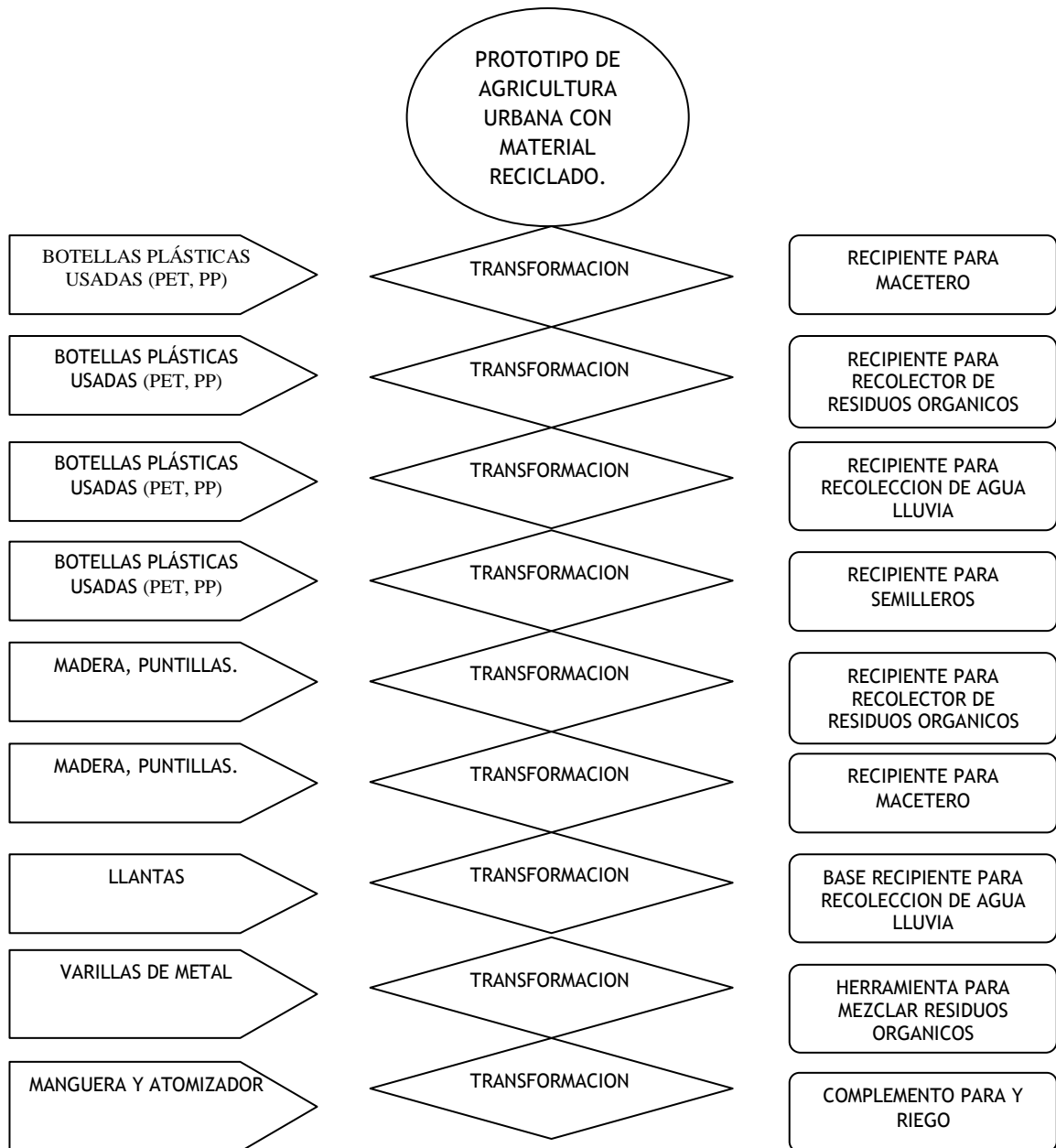


Diagrama 1. Transformación de elementos reciclables para el prototipo sustentable.
(Elaboración propia)



Imagen 1. Prototipo para la agricultura urbana.

Para el funcionamiento adecuado del recolector de residuos orgánicos, estos deben ser combinados con tierra o fibras de coco y/o aserrín, para ingresar al recipiente de mezcla, donde por medio de la mezcla se genera sustrato casero, y también los lixiviados provenientes de la humedad de estos residuos, que son almacenados en la parte inferior del recolector, y posteriormente utilizados para la irrigación por medio de la manguera y el atomizador como fertilizante líquido (Imagen 2).



Imagen 2. Compostero.

Para el funcionamiento adecuado del recolector de agua lluvia, se debe ubicar adecuadamente en un espacio donde pueda recibir el agua lluvia como por ejemplo debajo de una canaleta o un tejado, y utilizar la base de llantas para almacenar diferentes herramientas e insumos necesarios para la agricultura urbana como por ejemplo, pequeñas palas, tijeras, guantes, tierra, paquete de semillas entre otros (Imagen 3).



Imagen 3. Recolector de agua lluvia.

Para el funcionamiento adecuado del semillero o bandeja de germinación, se debe introducir la semilla en cada uno de los recipientes, humedecer el sustrato con la manquera y el atomizador dispuestos, y cubrir con la lona protectora (Imagen 4).



Imagen 4. Semillero.

Para el funcionamiento adecuado del macetero se debe rellenar cada uno de los recipientes con tierra y abono sembrar la plántula o semilla, después hacer la irrigación con la manguera y atomizador dispuestos en los recolectores de agua para no hacer desperdicios del líquido (Imagen 5).

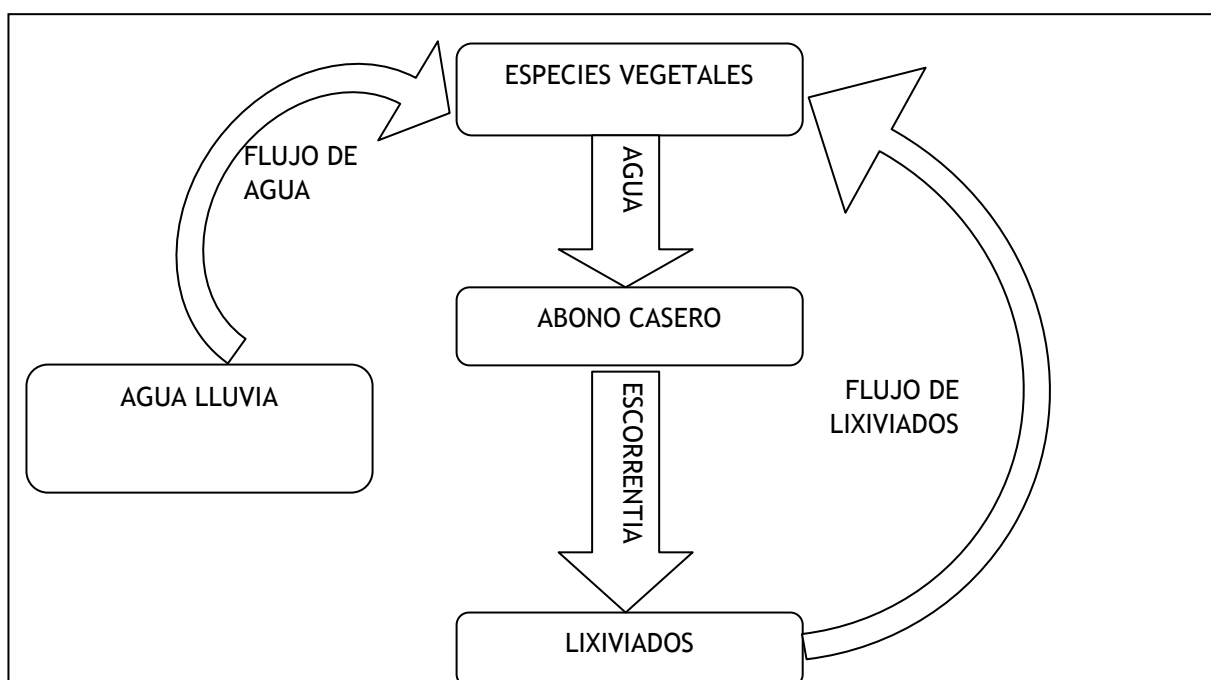


Imagen 5. Macetero.

Todos los productos tienen un funcionamiento cíclico y se interrelacionan, el cual permite ahorrar líquidos y reutilizarlos, sin generar sumideros de agua o charcos que generen malos olores y mosquitos, y haciendo un buen uso del recurso proporcionando un diseño diferente y una manera alternativa que complementa la actividad de agricultura urbana (esquema 1).

Esto conlleva a que este concepto sea una alternativa en diseño y funcionamiento para generar planes de negocio y creación de empresas de carácter ecológico y ambiental enfocadas a la agricultura urbana en Bogotá; con este objetivo se elaboró un plan de negocios para la creación de empresa, analizando conceptos de mercadeo, producción, administración, legalización, y financiación, donde se determinaron los principales conceptos para fortalecer la idea de negocio, su producción, comercialización y costos, además de factores administrativos, de constitución legal y tributaria, y su viabilidad económica (ver anexo 1: Plan de empresa).

Se creó empresa ante la cámara de comercio de Bogotá, con el nombre de AGRIURBAM, en el presente año 2016, con razón social persona natural del régimen simplificado, acogido a la normatividad, legalidad, y aspectos tributarios de la república de colombiana, con el objetivo hacer una recuperación de residuos sólidos urbanos en Bogotá, transformándolos en productos para la agricultura urbana, comercializarlos, y promover el buen uso de los recursos que nos rodean.



Esquema1. Funcionamiento cíclico del prototipo de agricultura urbana sustentable (Elaboración propia)

RESULTADO

El resultado, correspondiente al Plan de la Empresa, se presenta en el Anexo 1. Donde se analiza de manera detallada, los componentes básicos de un plan de negocios, se muestra la viabilidad económica, el mercado y legalidad de la empresa, teniendo en cuenta el ámbito local principalmente, y el apoyo del estado representado en sus entidades relacionadas, y normatividad.

IMPACTO ESPERADO:

El prototipo de agricultura urbana creará un concepto de modelo de negocio y creación de empresa que proporcionara una alternativa de trabajo y cambio socio-ambiental. Fomentara el mejor uso del espacio en los hogares, la generación de plantas medicinales y condimentarias de pequeñas dimensiones ajustadas al espacio con el que se disponga. Garantiza tener acceso a productos alimenticios o de otro tipo, de buena calidad, como agua lluvia, y abono casero, reemplazando a los fertilizantes industriales en el cultivo y mejorando la calidad de vida en los hogares. Contribuye de manera eficiente con el cambio en la conducta de las personas frente a su realidad, mejora la relación con su entorno y crearía una responsabilidad ambiental de acuerdo a sus necesidades y a sus disposiciones, porque permitiría aprovechar de una manera sostenible todos los elementos que no necesita o incluso alargar la vida de aquellos que ya utilizo, como los desperdicios de comida y el agua, para fines productivos; también sería muy útil en la economía del hogar porque permitirá un ahorro de agua y de algunos alimentos, incluso sería una fuente adicional de ingresos

por la producción de sustrato y apoyaría a construir la base para que la sociedad alcanzara el desarrollo sostenible.

El impacto ambiental positivo que tendría el prototipo sustentable en los hogares y en la sociedad sería en primer lugar la minimización de residuos orgánicos e inorgánicos, disminuyendo la excesiva deposición de residuos sólidos a los rellenos sanitarios, y el desperdicio de comida doméstico. También se generaría un espacio atmosférico más saludable en las megaciudades por efecto de la oxigenación del aire por medio de las plantas; y surgiría un cambio de perspectiva de la población hacia su entorno, se volvería más responsable y contribuiría de manera eficiente para el mejoramiento del medio ambiente y la calidad de vida.

El proyecto se puede mejorar realizando cambios en los materiales e insumos pero manteniendo el funcionamiento base y el carácter ecológico y ambiental, con la creación de la empresa se generaría empleo en la ciudad, reduciendo la pobreza y mejorando el estilo de vida en la población.

El proyecto sería de recuperación de materiales, en su producción no se generaría ningún tipo de contaminación, la utilización de energía eléctrica sería mínima, y muy económica en términos de materiales y mano de obra.

BIBLIOGRAFIA:

Álvarez, D, J., Gómez, C., Herrera, F., & Echavarría, P, M. (2013). Rediseño y optimización de un dispositivo de compostaje a pequeña escala para ser utilizado en proyectos de agricultura urbana. *Elementos*. N° 3(3), 159-172p. Recuperado de <http://journal.poligran.edu.co/index.php/elementos/article/view/422>.

Barkin, D. (1998) *Riqueza, pobreza y desarrollo sustentable*. México: Editorial Jus y Centro de Ecología y Desarrollo.

Blank, S., Dorf, B. (2013). *El manual del emprendedor: la guía paso a paso para crear una empresa*. EE.UU.: Grupo planeta.

Cimpan, C., Maul, A., Jansen, M., Pretz, T., & Wenzel, H. (2015). Central sorting and recovery of MSW recyclable materials: A review of technological state of the-art, cases, practice and implications for materials recycling. *Journal of Environmental Management*, 156 (1), 181-199, <http://dx.doi.org/10.1016/j.jenvman.2015.03.025>

Egea, I, J. (2005). *Sistema agrario: proyecto evolutivo estable*. Madrid: Mundi-Prensa.

Elizalde, A. (2003). *Desarrollo humano y ética para la sustentabilidad*. Recuperado de <http://www.ambiente.gov.ar/infoteca/descargas/elizalde01.pdf>.

Gliessman, R, S. (2002). *Agroecología: procesos ecológicos en agricultura sostenible*. Recuperado de <http://academic.uprm.edu/dpesante/docsapicultura/agroecologia-procesos%20ecologicos%20en%20agricultura%20sostenible.pdf>.

- Gordillo, G., & Jiménez, F. (2006). LA NUEVA AGRICULTURA*. *El Trimestre Económico*, 73(289), 175-196. Retrieved from <http://search.proquest.com/docview/220870537?accountid=47900>
- León, S.T. 2012. Agroecología: la ciencia de los agro-ecosistemas-la perspectiva ambiental. Bogotá, Colombia. Universidad Nacional de Colombia - Instituto de Estudios Ambientales.
- Martínez, L, V., Bello, P, L., & Castellanos, O, F. (2012). Sostenibilidad y desarrollo: el valor agregado de la agricultura orgánica. Bogotá, Colombia. Universidad Nacional de Colombia.
- Memon, M. A. (2010). Integrated solid waste management based on the 3R approach. *The Journal of Material Cycles and Waste Management*, 12(1), 30-40. doi:<http://dx.doi.org/10.1007/s10163-009-0274-0>.
- Mollison, B., Slay, R, M. (1994). Introducción a la permacultura. Recuperado de <http://inofixa2.files.wordpress.com/2010/01/1-9-introduccion-a-la-permacultura-bill-mollison.pdf>.
- Rodríguez, G, D. (2007). Agricultura ecológica aplicada: tecnología en la agricultura moderna. Bogotá, Colombia: Graficoz publicidad.
- Rosas, R, A. (2007). Agricultura orgánica práctica: alternativas tecnológicas para una agricultura sostenible y sustentable. Bogotá, Colombia: Grupo Agrovereda.
- Salguero, R, M., Rubiano, N., González, A., Lulle, T., Bodnar, Y., Velásquez, S., Cuervo, S, M., & castellano, E. (2007) Ciudad, espacio y población: el proceso de urbanización en Colombia. Recuperado de <http://www.unfpa.org.co/?portfolio=ciudad-espacio-y-poblacion-el-proceso-de-urbanizacion-en-colombia-2>
- Toledo, V. (2002). Agroecología, sustentabilidad y reforma agraria: la superioridad de la pequeña producción familiar. *Agroecología e Desarrollo rural sustentavel*. N° 2 (3), 27-36p. Recuperado de http://pvnocampo.com/agroecologia/victor_toledo_escreve_sobre_agroecologia.pdf.
- Van Veenhuizen, R. (2003). Micro-tecnologías para la agricultura urbana. *Agricultura urbana*. N°10, 47p. Recuperado de <http://www.ruaf.org/publications/urban-agriculture-magazine-spanish>.
- Varela, R, & Bedoya, O, L. (2006). Modelo conceptual de desarrollo empresarial basado en competencias. *Estudios Gerenciales*, 22(100) ,21-47. Recuperado de http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0123-59232006000300001&lng=en&tlng=es.



Plan De Empresa

AGRIURBAM

Productos ecológicos para la agricultura urbana

BOGOTA D.C
2016

Tabla de Contenido

Introducción

1. Análisis de Mercadeo

- 1.1. Análisis del sector
- 1.2. Definición del cliente
- 1.3. Tamaño del mercado
- 1.4. Análisis de la competencia
- 1.5. Análisis DOFA
- 1.6. Plan de Mercadeo
- 1.7. Plan de ventas

2. Análisis de producción/prestación servicios

- 2.1. Cadena de valor
- 2.2. Procesos
- 2.3. Fichas técnicas y esquemas de elaboración de los productos
- 2.4. Proveedores
- 2.5. Manejo de inventarios
- 2.6. Equipos y maquinarias
- 2.7. Infraestructura
- 2.8. Presupuesto de operación

3. Análisis Administrativo

- 3.1. Grupo empresarial
- 3.2. Organigrama
- 3.3. Descripción de departamentos
- 3.4. Perfiles de cargo
- 3.5. Políticas de personal
- 3.6. Grupos de Apoyo

4. Análisis Legal

- 4.1. Forma jurídica
- 4.2. Pasos para constituirse
- 4.3. Aspectos tributarios
- 4.4. Aspectos laborales

5. Análisis Económico y Financiero

- 5.1. Inversión en activos fijos
- 5.2. Gastos preoperativos
- 5.3. Presupuesto de ingresos
- 5.4. Presupuesto de gastos de nomina
- 5.5. Presupuesto de gastos de administración
- 5.6. Análisis de costos
- 5.7. Flujo de caja
- 5.8. Estado de resultados
- 5.9. Balance general

6. Valoración

- 6.1. Análisis de sensibilidad
- 6.2. Evaluación del proyecto

INTRODUCCION

La empresa AGRIURBAM trabaja en la recuperación de residuos sólidos urbanos, como botellas plásticas, neumáticos, llantas, madera y metal, reutilizándolos con técnicas de transformación específicas, para elaborar productos con diseño, útiles en la agricultura urbana en zonas duras, como maceteros, semilleros, composteros y recolectores de agua lluvia, aprovechando los materiales reciclables y reincorporándolos a un proceso productivo.

Los clientes inicialmente son personas naturales de estratos 3, 4 y 5 de Bogotá, entre 20 y 79 años, que tengan una casa con patio o terraza, que les interese la naturaleza y la agricultura urbana.

El grupo empresarial está conformado por el dueño y fundador Luis Malagon González con 100% participación. Profesional en ciencias ambientales, con conocimientos en técnicas para el reciclaje y reutilización de residuos sólidos aplicados a la agricultura urbana, y en análisis de impactos ambientales de las actividades dentro de la empresa.

La inversión inicial y los activos fijos del proyecto se adquieren todos con recursos propios, sin crédito, por un total de \$3.174.000. Teniendo en cuenta la estructura de costos y gastos fijos, se requiere un presupuesto promedio mensual el primer año de \$ 2.183.130, para respaldar la actividad de la empresa.

El sector de la empresa tiene grandes oportunidades en el mercado ya que los productos ecológicos son una gran tendencia mundial y se estima un crecimiento económico en los próximos años, y la agricultura urbana en Bogotá está consolidada debido a las iniciativas ciudadanas y el respaldo normativo del gobierno. Con la posibilidad de ofrecer productos ecológicos con diseño y muy eficientes para las necesidades de los usuarios, generando alternativas de cambio social y ambiental.

El análisis de competencia muestra a empresas dentro y cerca de Bogotá que ofrecen productos similares, pero no iguales, como recolectores de agua lluvia, composteros, maceteros, y semilleros; ninguno presenta el mismo portafolio de productos, se pudo observar que la mayoría de las empresas se enfatizan en uno o dos productos para la agricultura urbana y elaboran otros productos para otras actividades estéticas, industriales, y de alimentos, dependiendo de su material de fabricación y tipo de cliente, con un componente de diseño y carácter ecológico bajo. Hay una ventaja competitiva puesto que el portafolio de la empresa AGRIURBAM es más amplio y se caracteriza por su carácter ecológico, reciclable y diseño, dedicado a la agricultura urbana.

ANÁLISIS DE MERCADO

1.1 Análisis del sector

La actividad económica principal de la empresa AGRIURBAM está definida en la resolución 139 de 2012 por la cual Por la cual la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales - DIAN, adopta la Clasificación de Actividades Económicas - CIIU, en la sección E. “Distribución de agua; evacuación y tratamiento de aguas residuales, gestión de desechos y actividades de saneamiento ambiental, división 38. Recolección, tratamiento y disposición de desechos, recuperación de materiales. 383 Recuperación de materiales. 3830 Recuperación de materiales”.

La empresa trabaja en la recuperación de residuos sólidos urbanos, como botellas plásticas, neumáticos, llantas, madera y metal, reutilizándolos con técnicas de transformación específicas, para elaborar productos con diseño, útiles en la agricultura urbana en zonas duras, como maceteros, semilleros, composteros y recolectores de agua lluvia, aprovechando los materiales reciclables y reincorporándolos a un proceso productivo.

Este tipo de actividades relacionadas con el reciclaje, los residuos y la agricultura urbana, son de gran importancia en Colombia y el mundo debido a que es una actividad de tipo ecológico y está en la categoría de los negocios verdes, que surge como una tendencia en crecimiento para los próximos años¹.

Político:

En la actividad económica de la empresa hay diferentes entes gubernamentales que se relacionan directamente con su funcionamiento; tal es el caso del ministerio de ambiente y desarrollo sostenible (MADS), a través de diferentes programas de asuntos ambientales, sectoriales y urbanos, como los Programas Posconsumo de Residuos, los cuales se basan en la responsabilidad de los productores y consumidores en relación a la buena disposición de los residuos sólidos y el programa de producción y consumo sostenible, que trata de la implementación de una política de Producción y Consumo Sostenible con el propósito de orientar los patrones de producción y consumo de la economía y contribuir a la competitividad empresarial y en general toda la normatividad relacionada con el cuidado el ambiente.

También está el ministerio de agricultura y desarrollo rural a través de “corpoica” el cual apoya a la implementación de programas relacionados con la agricultura urbana y el fortalecimiento técnico en proyectos relacionados con la agricultura urbana y periurbana².

Otros de los entes gubernamentales relacionados con la actividad económica de la empresa, es la superintendencia de industria y comercio en los temas de metrología Legal, para medir y cuantificar las medidas de los productos comercializados, y la información engañosa por mala publicidad de los productos y servicios³, porque los

-
1. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Plan nacional de negocios verdes. Colombia, 2014, p 25.
 2. Corpoica. Conservación de los ecosistemas estratégicos (aportes para el ordenamiento ambiental) de la zona rural de chapinero (vereda Verjón bajo) mediante la difusión de técnicas alternativas de manejo del territorio. Bogotá, 2012, p 56.

Productos de la empresa tienen unas características en volumen y capacidad para diferenciarse de otros en el mercado y necesitan una verificación de autenticidad y veracidad en la información que se suministre. También está la cámara de comercio de Bogotá que es la encargada de los trámites y legalización de las empresas con el registro mercantil y de vigilar las actividades comerciales dentro de su jurisdicción⁴.

Económico:

Según el DANE el crecimiento del PIB, se puede medir desde la oferta y la demanda de las actividades económicas del país, el sector que se relaciona con la actividad económica de la empresa AGRIURBAM de recuperación de materiales, es la de agua, servicios de alcantarillado y eliminación de desperdicios; desde la demanda para el tercer trimestre del año 2015 tuvo un crecimiento de 0,6% desde la oferta para el cuarto trimestre del año 2015 tuvo un crecimiento de 1,4%, comparados con el año anterior⁵.

Socio-ambiental:

La recuperación de materiales sólidos y el reciclaje para elaborar productos que sirvan a la sociedad y no perjudiquen al medio ambiente, se ha convertido en una tendencia mundial, debido a la concientización de la población por el cuidado de nuestros recursos naturales y el mejoramiento de nuestro entorno evitando que muchos residuos sean mal dispuestos en el entorno y bajando la cantidad de residuos que se depositan en los rellenos sanitarios, junto a las prácticas de agricultura urbana, consolidadas ampliamente en la ciudad de Bogotá, como practica de seguridad alimentaria y buenas costumbres ambientales, son de las formas más sencillas y que ofrecen resultados positivos para mejorar la calidad de vida y el medio ambiente.

En Colombia se está impulsando la comercialización de los productos ecológicos por medio de diferentes formas como, programas regionales, y planes de negocios verdes, para fomentar las practicas que ayuden al crecimiento sostenible del país; clasificando este tipo de actividad dentro de los ecoproductos industriales que son aquellos que “en su proceso productivo, resultan ser menos contaminantes al medio, respecto a otros productos de su segmento; o que por las características intrínsecas del producto, de su utilización o de su proceso productivo, generan beneficios al ambiente” en la categoría de aprovechamiento y valorización de residuos⁶, con esto ayudar a las personas y empresas a generar alternativas de cambio sin perjudicar al medio ambiente y creciendo económicamente; también es soporte y complemento a los planes de gestión Integral de residuos sólidos (PGIRS), dentro de sus programas

-
3. LEY 1480 DE 2011. Por medio de la cual se expide el Estatuto del Consumidor y se dictan otras disposiciones. Colombia, art 30 y art 69
 4. Decreto 410 de 1971. Por el cual se establece el Código de comercio de Colombia. Colombia, art 86.
 5. DANE. Boletín Técnico: Cuentas Trimestrales - Colombia Producto Interno Bruto (PIB). Bogotá, 2015, p 10.
 6. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Plan nacional de negocios verdes. Colombia, 2014, p 41.

Para aprovechar los materiales y residuos sólidos que se generan en las actividades productivas de los municipios o distritos evitando contaminación al medio ambiente⁷.

Referente a la agricultura urbana hay gran apoyo por parte de las autoridades distritales en Bogotá con políticas y acuerdos para fomentar el uso y aprovechamiento sostenible de los recursos para las actividades agrícolas, tal es el caso de los talleres implementados por el Jardín botánico de Bogotá, que surgen como iniciativa de la alcaldía en sus planes de desarrollo distritales⁸, los cuales buscan capacitar a los ciudadanos en las prácticas de agricultura urbana, trayendo consigo beneficios alimenticios y económicos con la cosecha de sus propios alimentos y comercialización de los mismos, en las ferias orgánicas establecidas por la secretaria distrital de ambiente⁹, permitiendo que esta actividad tome fuerza y se haga con un espacio en la cultura ciudadana de Bogotá en los próximos años.

Tecnológico:

En el sector de los productos para la agricultura urbana como macetas, semilleros, recolectores de agua lluvia y composteros hay grandes variedades de diseños y materiales para fabricarlos, entre los cuales están, el plástico, la porcelana, la arcilla e incluso el metal, haciendo los productos de un solo material en su mayoría, pero ninguno hace una combinación de materiales para elaborar sus productos ni trata de generar nuevos diseños, ya que los que implementan llevan consigo gran parte de diseños anteriores, y no proporcionan innovación en sus formas de uso, además pocos de ellos contemplan el sector ecológico y el reciclaje para aplicarlo a sus productos.

Muchos productos son de importación, costosos, de formas y materiales similares a los nacionales. Las macetas son de forma cónica y en forma de vaso, con excepciones que cambian a cuadradas y con base de ruedas, de plástico y porcelana la mayoría, los semilleros o bandejas de germinación son rectangulares, de plástico, de color negro muy simples, los recolectores de agua lluvia son tanques en su mayoría negros o azules en con forma de vaso gigante iguales a los que vendían hace 20 años, de plástico, con algunas excepciones de diseño rectangulares y con filtros para la purificación de agua importados y muy costosos estos últimos, y los composteros son cuadradas y rectangulares parecidas a las que se utilizan en la zona rural de madera o plástico.

En la empresa AGRIURBAM los productos se elaboran con materia prima reciclada tratando de no generar contaminación al medio ambiente en su proceso productivo, con diseños que tienen muy poco en común con los diseños convencionales, tratando

-
7. Resolución 754 de 2014. Por la cual se adopta la metodología para la formulación, implementación, evaluación, seguimiento, control y actualización de los Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos. Colombia, art 9.
 8. Acuerdo 489 de 2012. Por el cual se adopta el plan de desarrollo económico, social, ambiental y de obras públicas para Bogotá D.C. 2012- 2016. Bogotá, art 15.
 9. Acuerdo 605 de 2015. Por el cual se formulan los lineamientos de para institucionalizar el programa de agricultura urbana y periurbana agroecológica en la ciudad de Bogotá. Bogotá, art 3.

De innovar y generar productos no vistos en el mercado y que sirvan para la misma Actividad de agricultura urbana, ofreciendo alternativas en diseño y funcionamiento. En cada uno de los productos hay una diferenciación en cuanto al diseño y su funcionamiento, comparados con los del mercado principalmente en cuanto a la forma y reutilización de líquidos sobrantes en los maceteros, composteros y semilleros, proporcionando más alternativas y facilidades para los agricultores.

Legal:

Para la actividad económica de recuperación de materiales aplicado a la elaboración de productos para la agricultura urbana se tiene en cuenta varia legislación ambiental, como el acuerdo **605 de 2015** el cual formula los lineamientos para institucionalizar el programa de agricultura urbana y periurbana ecológica en la ciudad de Bogotá, el acuerdo **498 de 2012** por el cual se adopta el plan de desarrollo económico, social, ambiental y de obras públicas para Bogotá 2012- 2016 en sus artículos 5, 15, 18, 30, 31, el decreto **442 de 2015** Por medio del cual se crea el Programa de aprovechamiento y/o valorización de llantas usadas en el Distrito Capital y se adoptan otras disposiciones.” y la resolución **754 de 2014** la cual se adopta la metodología para la formulación, implementación, evaluación, seguimiento, control y actualización de los Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos.

Otra legislación para tener en cuenta al momento de la actividad mercantil son el decreto **410 de 1971** por el cual se establece el código de comercio para Colombia y sus modificaciones a artículos con otras normas posteriores, la ley **1480 de 2011** Por medio de la cual se expide el Estatuto del Consumidor y se dictan otras disposiciones Colombia y sus modificaciones a artículos con otras normas posteriores, la ley **590 de 2000** por la cual se dictan disposiciones para promover el desarrollo de las micro, pequeñas y medianas empresas, y sus modificaciones a artículos con otras normas posteriores.

Conclusión

El sector de la empresa tiene grandes oportunidades en el mercado ya que los productos ecológicos son una gran tendencia mundial y se estima un crecimiento económico en los próximos años, y la agricultura urbana en Bogotá está consolidada debido a las iniciativas ciudadanas y el respaldo normativo del gobierno. Con la posibilidad de ofrecer productos ecológicos con diseño y muy eficientes para las necesidades de los usuarios, generando alternativas de cambio social y ambiental.

1.2 Definición del cliente

Los clientes inicialmente son personas naturales de estratos 3, 4 y 5 de Bogotá, entre 20 y 79 años, que tengan una casa con patio o terraza, que les interese la naturaleza y la agricultura urbana, siguiendo el trabajo realizado por Huertas¹⁰.

1.3 Tamaño del mercado

Según el informe de “Vivienda, Hogares y personas por estrato” realizado por la Secretaría Distrital de Planeación¹¹, hay 7.878.783 personas en Bogotá en el 2015, de las cuales hay 2.668.455 de estrato 3, 706.191 de estrato 4 y 195.873 de estrato 5.

Por otro lado, según el informe “Proyecciones a 2015 por edades quinquenales y simples: total Bogotá” realizado por la Secretaría Distrital de Planeación¹², hay 5.329.411 personas entre los 20 y 79 años, equivalente a 68% del total de la población en Bogotá).

Por todo lo anterior, hay 3.570.519 personas de estratos 3, 4 y 5, de las cuales el 68% están en los rangos de edades elegidos, lo cual equivale a 2.415.191 personas, que sería el tamaño total del mercado para la empresa.

1.4 Análisis de la competencia

Para realizar el análisis de competencia se escogieron a empresas que estuvieran dentro y cerca de Bogotá y que ofrecieran productos similares a los de la empresa: Semilleros o bandejas de germinación, tanques o recolectores de agua lluvia, composteros, y maceteros.

10. Huertas, Jenny. Programa Bogotá Cultivando para el Futuro: Informe Final de Monitoreo de Impactos a Julio 2011. Bogotá, 2011, p 51.

11. Colombia. Secretaria distrital de planeación. Viviendas, hogares y personas por estrato. Disponible en <http://www.sdp.gov.co/PortalSDP/InformacionTomaDecisiones/Estadisticas/ProyeccionPoblacion>

12. Colombia. Secretaria distrital de planeación. Proyecciones a 2015 por edades quinquenales y simples: total Bogotá. Disponible en <http://www.sdp.gov.co/PortalSDP/InformacionTomaDecisiones/Estadisticas/ProyeccionPoblacion>

EMPRESA	PLASTIKA ASOCIADOS (Semilleros, materas)	PROSUSCOL (materas)	TUMATERA (materas)	ROTOPLAST (materas, tanques, composteros)	RIMAX (materas, tanques)
Utilización material reciclable	no	Si	Si	No	No
Componente diseño	Bajo	Medio	Alto	Medio	Bajo
precio	¿?	\$ 23.000 c/u	\$ 1.000- 2.000.000	¿?	
Canales de distribución	Telefónico Virtual presencial	Telefónico Virtual presencial	Telefónico Virtual presencial	Telefónico Virtual	Telefónico Virtual
Tipos de clientes	Interesados en diseños plásticos, exhibición de cosméticos, farmacéuticos, cultivos.	Interesados en productos ecológicos en el hogar y aptos, muebles, relojes.	Interesados en materas para jardines y hogar	Interesados en productos plásticos decorativos, industria, agrícola, hogar.	Interesados en productos plásticos decorativos, hogares.
EMPRESA	SEMILLASAGRINTER (Semilleros)	IMPULSEMILLAS (semilleros)	AYPDECOLOMBIA (materas, semilleros)	KONTROLGRUN (composteros)	COLEMPAQUES Y ACUAVIVA (tanques)
Utilización material reciclable	no	No	no	no	no
Componente diseño	Medio	Bajo	Bajo	Medio	medio
precio	¿?	¿?	¿?	\$400.000-700.000	\$1000.000 - 250.000
Canales de distribución	Telefónico Virtual presencial	Telefónico Virtual presencial	Telefónico Virtual	Telefónico Virtual presencial	Telefónico Virtual presencial
Tipos de clientes	Interesados en semillas nacionales e importadas, y bandejas de germinación.	Interesados en semillas, bandejas de germinación, y techos verdes.	Interesados en productos plásticos para diferentes usos.	Interesados en composteros importadas. (Antioquia)	Interesados en tanques de agua multiusos.

Del cuadro anterior, se puede observar que la mayoría de las empresas se enfatizan en uno o dos productos para la agricultura urbana y elaboran otros productos para otras actividades estéticas, industriales, y de alimentos, dependiendo de su material de fabricación y tipo de cliente, con un componente de diseño y carácter ecológico bajo. Hay una ventaja competitiva puesto que el portafolio de la empresa AGRIURBAM es más amplio y se caracteriza por su carácter ecológico, reciclable y diseño, dedicado a la agricultura urbana.

1.5 Análisis DOFA

De acuerdo con el análisis del sector de la recuperación de materiales aplicado a la elaboración de productos para la agricultura urbana se ha podido concluir cuáles son las oportunidades y amenazas y del análisis de la competencia con las empresas que

ofrecen productos similares se pudo evidenciar cuales son las debilidades y fortalezas de la empresa AGRIURBAM.

Debilidades:

Las empresas competidoras tienen un nombre conocido.

Los productos se pueden adquirir fácilmente con la competencia a precios similares

Los productos del mercado tienen reconocimiento y algunos son importados.

Oportunidades:

Los productos ecológicos tienen una tendencia de crecimiento a nivel mundial.

En Colombia existe la normatividad y cuenta con el apoyo de varias entidades para el desarrollo de este tipo de productos.

La sociedad colombiana está encaminada hacia un cambio frente a su entorno social y ambiental

Fortalezas:

El diseño de los productos ecológicos

El precio de los productos está acorde a la competencia

El portafolio de productos para la agricultura urbana es más amplio.

El concepto ecológico y reciclable que no tienen aplicado otras empresas.

Amenazas:

El aporte del sector en el crecimiento económico del país no se destaca comparado con otros sectores.

1.6 Plan de Mercadeo

Producto: 4 líneas

1. Maceteros: hay de 1 tipo tiene una capacidad de 25 puestos. Elaborados con material reciclado de botellas plásticas, madera, neumáticos y plástico, con insumos de pintura y pegamento.
2. Compostero: hay 1 tipo con capacidad de 148 litros. Elaborados con material reciclado de botellas plásticas, madera, metal, neumáticos y plástico, con insumos de pintura y pegamento.
3. Recolector de agua lluvia: hay 1 tipo con capacidad de 142 litros. Elaborados con material reciclado de botellas plásticas, neumáticos, llantas, madera, y plástico, con insumos de pintura y pegamento.
4. Semilleros: hay 1 tipo con capacidad de 24 puestos. Elaborados con material reciclado de botellas plásticas, madera, neumáticos, y plástico, con insumos de pintura y pegamento.

Para iniciar se promocionaran 4 productos, 1 de cada línea: recolector de agua lluvia de 142 L, compostero de 148L, macetero de 25 puestos, y el semillero de 24 puestos.

En el año 1 se introducen nuevos tipos de composteros y recolectores de agua lluvia con más beneficios, en cantidad y diseños.

Precio: 4 líneas

- | | |
|-------------------------------|------------------|
| 1. Compostero: | 1 tipo:\$142.000 |
| 2. Macetero: | 1 tipo:\$125.000 |
| 3. Recolector de agua lluvia: | 1 tipo:\$155.000 |
| 4. Semilleros: | 1 tipo:\$28.000 |

Plaza:

Participar en ferias ambientales propuestas por el plan nacional de negocios verdes, (Bioexpo, FIMA, Expoartesañas, Feria de las Colonias) por el jardín botánico de Bogotá, las universidades y ferias empresariales.

Distribución en viveros y establecimientos comerciales relacionados con la agricultura.

Promoción:

- Volantes con la información de productos, precio y características



The flyer features a green header with the brand name 'AGRIURBAM' in large, bold, white letters, and the tagline 'Productos ecológicos para la agricultura urbana' in smaller white text below it. On the right side of the header is a logo consisting of the letters 'LG' stacked above 'W'. The main body of the flyer is white and displays four product images in a row. Below each image is a text box containing the product name, dimensions, capacity, and price. The products are: 1. Rainwater collector (Recolector agua lluvia), 2. Composter (Compostero), 3. Planter (Macetero), and 4. Seedling tray (Semillero). The footer is a dark green bar with white text providing the address, phone number, and email.

			
Recolector agua lluvia 180cm X 47cm X 35cm Capacidad: 142 Lts Precio: \$ 155.000	Compostero 105cm X 47cm X 58cm Capacidad: 148 Lts Precio: \$ 142.000	Macetero 90cm X 60cm X 46cm Capacidad: 25 puestos Precio: \$ 125.000	Semillero 15cm X 48cm X 72cm Capacidad: 24 puestos Precio: \$ 28.000

Dirección: Cra 31 N° 39-23 sur - Teléfono: 3142504656
E-mail: contactoagriurbam@gmail.com

- **Descuentos por traer materia prima reciclada**

Condiciones y restricciones: para llevar a cabo el descuento por materia prima se recibirán elementos reciclados en buen estado, sin contaminantes, con posibilidad altas potencialidades de reutilización, que no estén arrugados, que no estén quemados, que no estén doblados, que no estén cortados; hasta un límite de material, y no es acumulable con otras promociones, es decir, cada producto máximo tendrá 10% de descuento en su compra, cada descuento solo cubre un producto, por ejemplo, una persona trae material plástico y madera, que le hace recibir 2 descuentos cada uno del 10% y los hace efectivos cada uno sobre un solo producto, no se aplicara descuento mayor a 10% sobre un producto. Solo se aplicara para los siguientes elementos:

Botellas plásticas, de 500ml, 1000ml, 1500ml, 2000ml, y 3000 ml. Hasta un máximo de 30 unidades. 10% descuento. No acumulable con otros productos.

Tapas plásticas. Hasta un máximo de 50 unidades. 10% descuento. No acumulable con otros productos.

Caucho (neumáticos o guantes), Hasta un máximo de 2m². 10% descuento.

Madera, sin contaminantes, que no esté quemada, sin orificios, sin humedad, sin dobleces, Hasta un máximo de 2m². 10% descuento.

- **Información enviada por medios electrónicos a clientes y aliados.**

Enviar toda la información acerca de los productos y servicios de la empresa por correo electrónico a los clientes y socios, incluyendo totalidad de productos y promociones.

1.7 Plan de ventas

Se están realizando acercamientos con el principal promotor de agricultura urbana en Bogotá, el jardín botánico, para promover la venta y promoción de los productos entre los agricultores urbanos en las plazas locales donde se concentran estos, en las cuales se comercializan alimentos y productos orgánicos.

Se contempla iniciar con las cantidades máximas de acuerdo a la capacidad de producción, y a las plazas disponibles para vender los productos, ir aumentando progresivamente mes a mes, al final del primer años se espera triplicar las ventas iniciales o aumentarlas más con las proyecciones de los años posteriores.

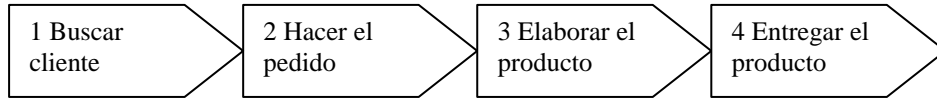
Teniendo en cuenta la estructura de costos y gastos fijos y el margen de contribución de la empresa, se llega a la conclusión que la empresa requiere vender \$57.194.847 al año, ventas mensuales promedio de \$ 4.766.237. Iniciando el primer mes con

ventas promedio de \$2.250.000 y terminando el primer año en el mes 12 con ventas promedio de \$8.169.000.

MES	PRODUCTOS				TOTAL
	Recolector Agua lluvia	Compostero	Macetero	Semillero	
1	5	5	5	5	\$ 2.250.000
2	5	7	5	7	\$ 2.590.000
3	6	8	7	8	\$ 3.165.000
4	8	10	7	9	\$ 3.787.000
5	8	10	9	10	\$ 4.065.000
6	7	8	8	8	\$ 3.445.000
7	10	12	10	10	\$ 4.784.000
8	10	12	12	12	\$ 5.090.000
9	12	15	14	15	\$ 6.160.000
10	12	18	16	15	\$ 6.836.000
11	13	18	18	18	\$ 7.325.000
12	15	20	20	18	\$ 8.169.000

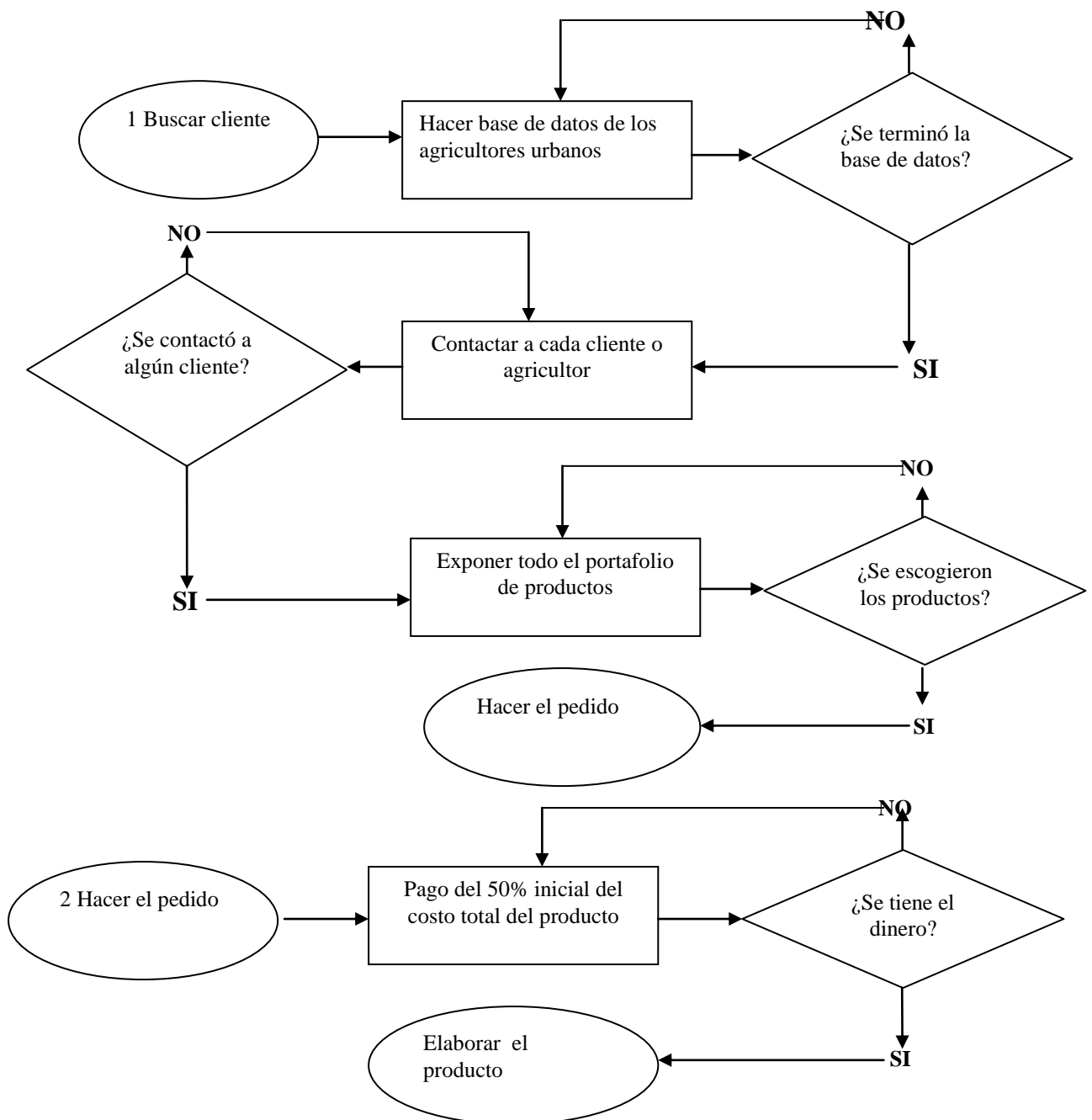
ANÁLISIS DE PRODUCCIÓN/PRESTACIÓN SERVICIOS

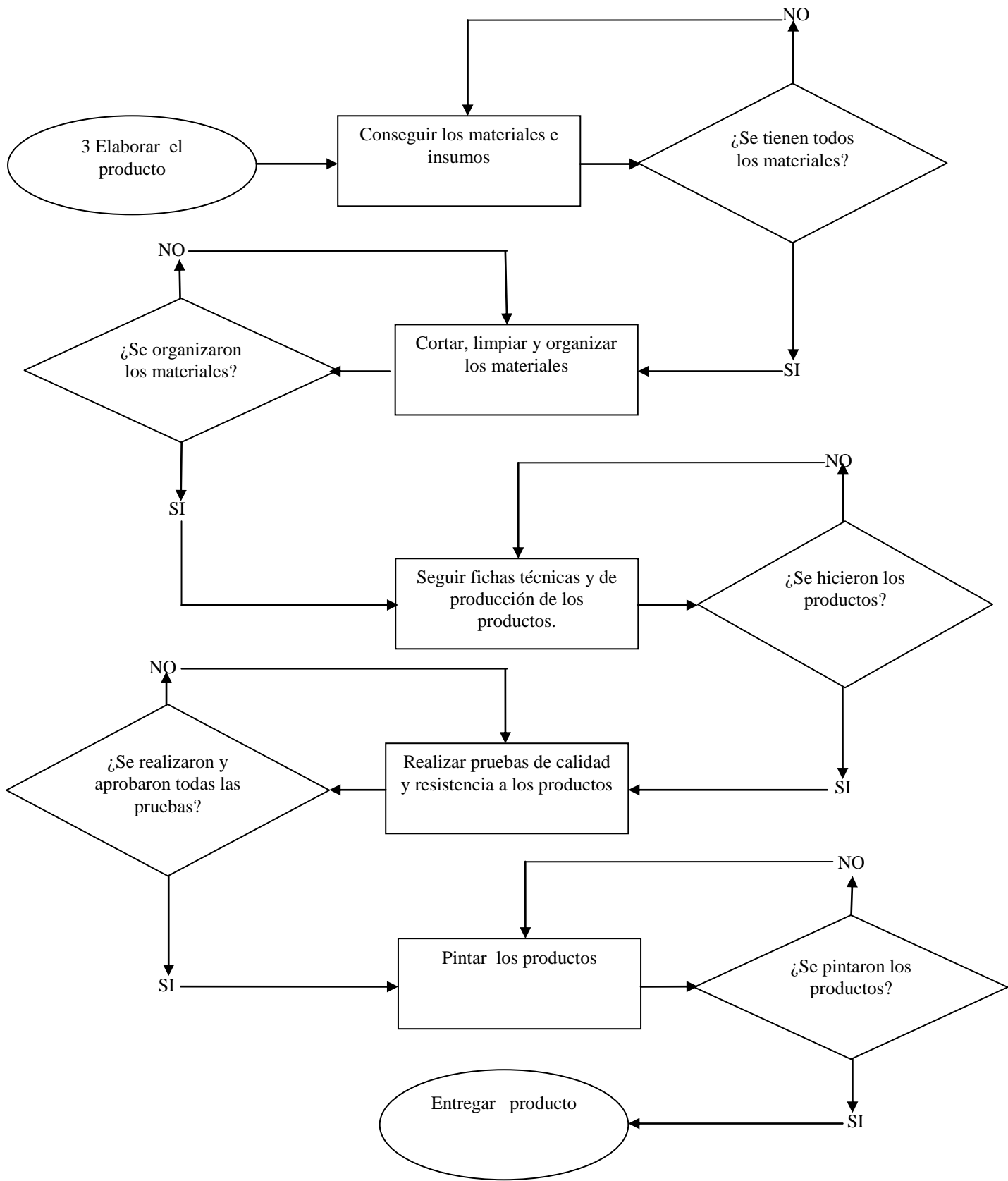
2.1 Cadena de valor

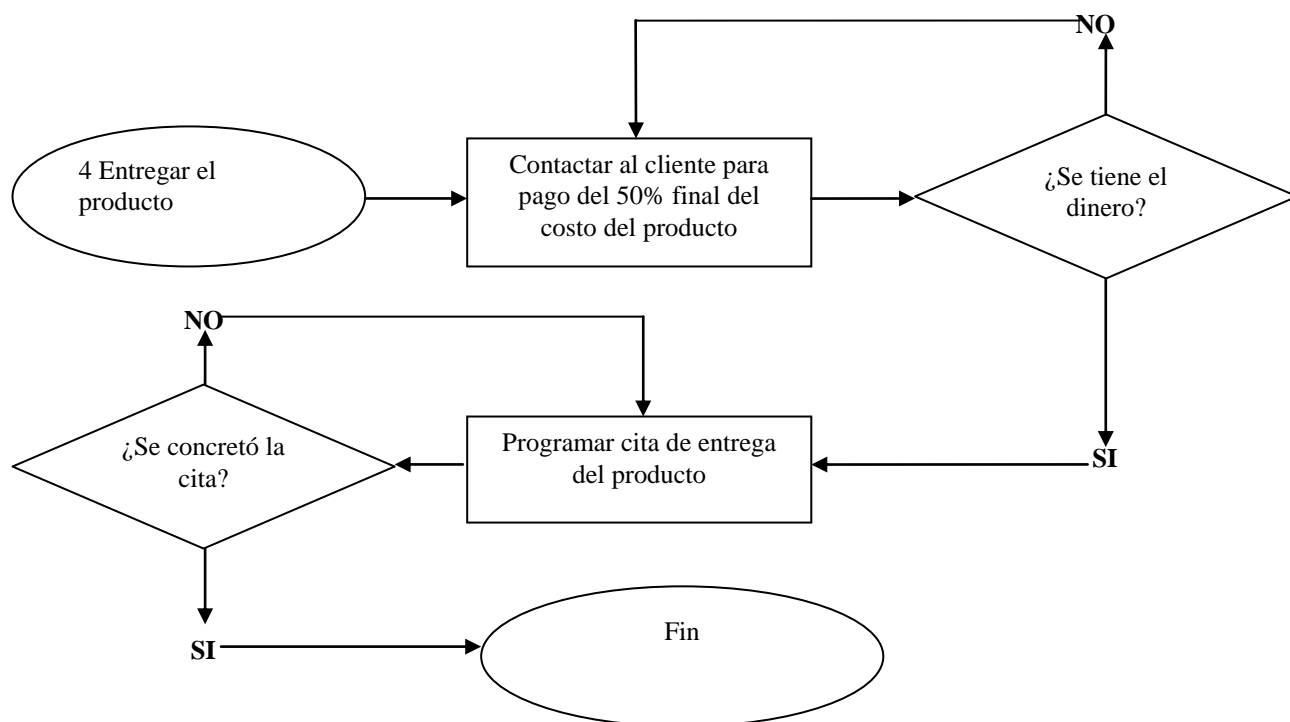


No se va a subcontratar nada.

2.2 Procesos







2.3 Fichas técnicas y esquemas de elaboración de los productos

FICHA TECNICA DEL PRODUCTO:**Recolector de agua lluvia****TIEMPO DE LA PRODUCCIÓN DEL PRODUCTO****1080****/MINUTOS****CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO FÍSICAS, QUÍMICAS Y DE PRESENTACIÓN DEL PRODUCTO**

Recipiente de botellas plásticas, tapas y caucho, en forma de prisma para recolectar el agua lluvia, con una base soporte de llantas en forma de cubo, que se utiliza también como pequeña bodega de almacenaje de utensilios y herramientas.

EQUIPO HUMANO REQUERIDO**COMPETENCIAS REQUERIDAS POR EL EQUIPO HUMANO**

Auxiliar de producción

Persona que limpia, corta, pega, prueba, forra, prueba y pinta el producto.

TIEMPO TOTAL HORAS HOMBRE POR UNIDAD DE PRODUCCIÓN**1080****/MINUTOS****SITIO DE PRODUCCIÓN DEL PRODUCTO****Área de producción****MAQUINARIA Y EQUIPO A UTILIZAR PARA LA PRODUCCION****Cantidad /tiempo****TIEMPO TOTAL MÁQUINA EMPLEADO****MINUTOS****MATERIAS PRIMAS E INSUMOS****MATERIAS PRIMAS E INSUMOS**

Botellas

pintura

Tapas y roscas

Llantas

Silicona fría y caliente

neumáticos (caucho)

cinta

lonas

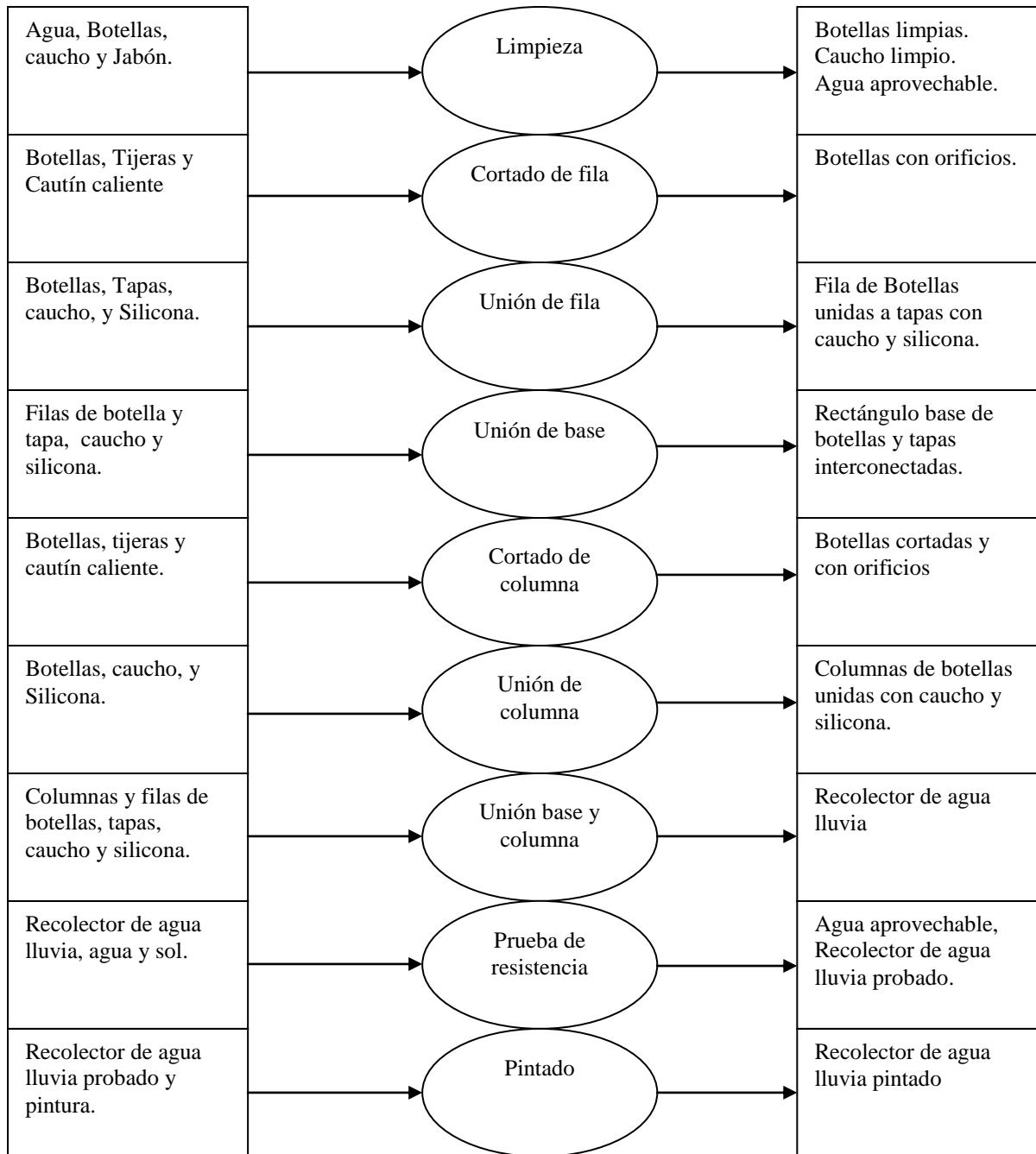
cartón

Cuerda o cabuya

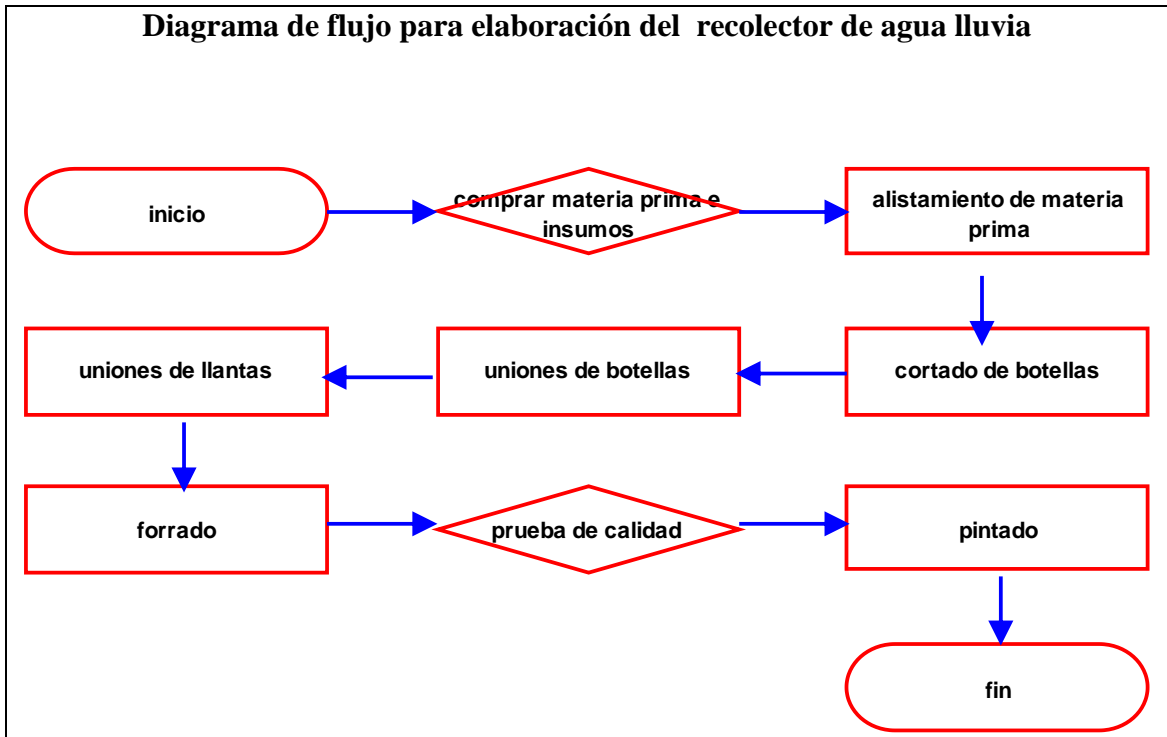
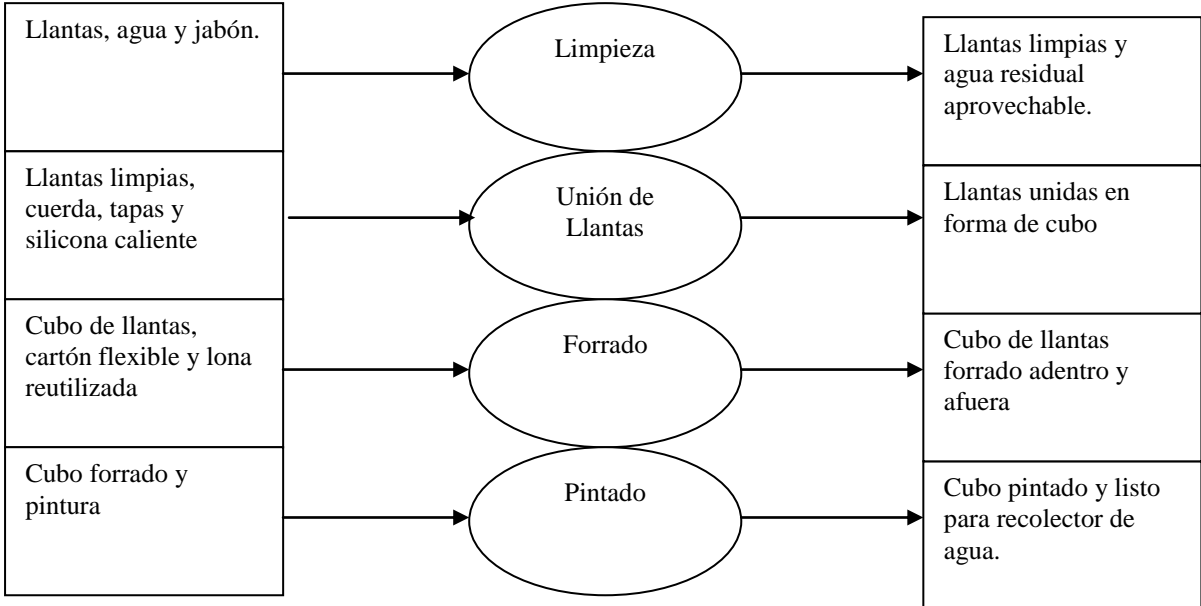
INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

La prueba de calidad se realiza solo al recipiente de botellas en forma de prisma lleno de agua, y consiste en ver la resistencia al agua y al sol.

1. ESQUEMA DE PRODUCCIÓN		RECOLECTOR DE AGUA LLUVIA
ENTRADAS	PROCESOS	SALIDAS



2. ESQUEMA DE PRODUCCIÓN		BASE PARA RECOLECTOR DE AGUA LLUVIA
ENTRADAS	PROCESOS	SALIDAS



FICHA TECNICA DEL PRODUCTO:**Compostero**

TIEMPO DE LA PRODUCCIÓN DEL PRODUCTO	600	/MINUTOS
---------------------------------------------	------------	-----------------

CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO FÍSICAS, QUÍMICAS Y DE PRESENTACIÓN DEL PRODUCTO

Recipiente de madera reforzado con cartón y protegido con plástico flexible por dentro, en forma de prisma, para recolectar residuos orgánicos y producir abono, con una base soporte de botellas plásticas en forma de cubo y que almacena los líquidos que se producen por la descomposición de los residuos.

EQUIPO HUMANO REQUERIDO**COMPETENCIAS REQUERIDAS POR EL EQUIPO HUMANO**

Auxiliar de producción

Persona que limpia, corta, pega, forra, prueba y pinta el producto

TIEMPO TOTAL HORAS HOMBRE POR UNIDAD DE PRODUCCIÓN	530	/MINUTOS
-----------------------------------------------------------	------------	-----------------

SITIO DE PRODUCCIÓN DEL PRODUCTO

Área de producción

MAQUINARIA Y EQUIPO A UTILIZAR PARA LA PRODUCCION

Cantidad /tiempo

Cortadora de madera

1 / 30 minutos

TIEMPO TOTAL MÁQUINA EMPLEADO	30	MINUTOS
--------------------------------------	-----------	----------------

MATERIAS PRIMAS E INSUMOS**MATERIAS PRIMAS E INSUMOS**

Botellas

Madera balzo

Tapas y roscas

Cartón

Silicona fría y caliente

Pegamento de madera

Madera triplex

puntillas

pintura

Bisagras

Porta candados

Platico flexible y filtros

Neumáticos (caucho)

Manguera y spray

INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

La prueba de calidad se realiza solo al recipiente de botellas en forma de cubo, y consiste en ver la resistencia al agua y al sol.

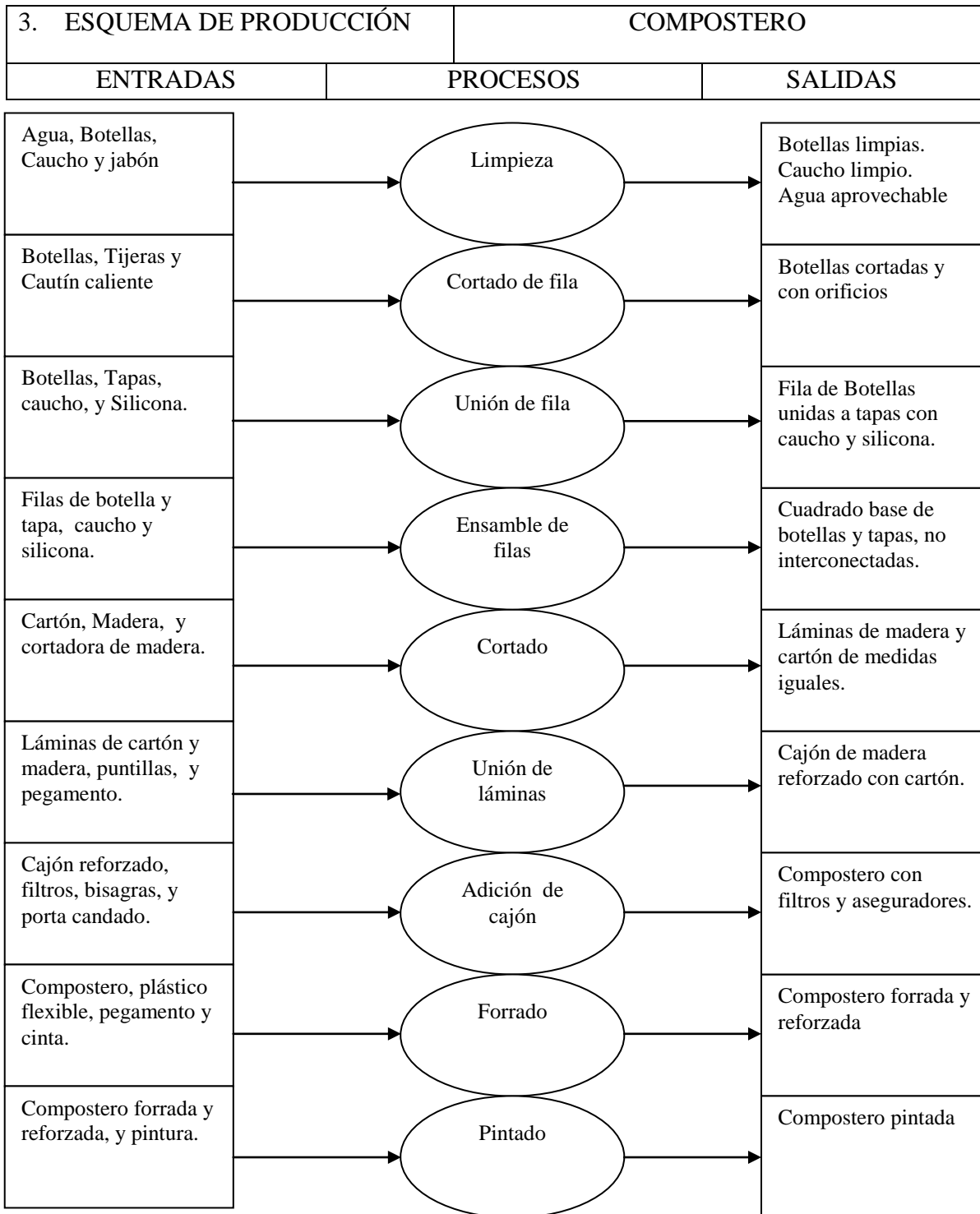
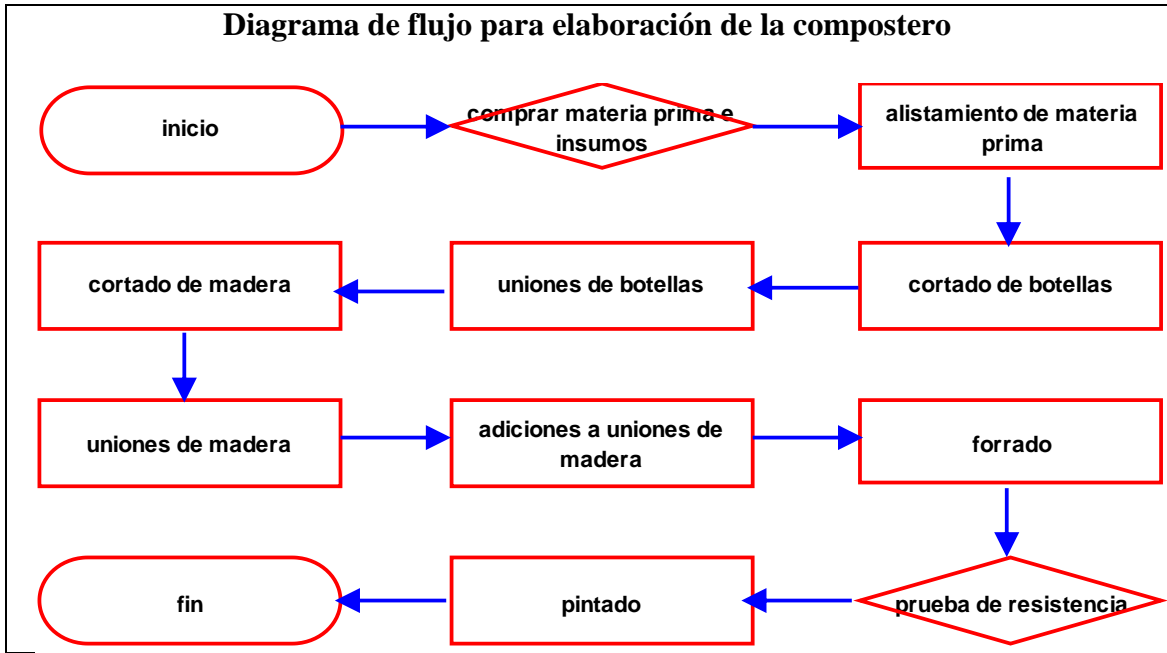


Diagrama de flujo para elaboración de la compostero



FICHA TECNICA DEL PRODUCTO:**Macetero****TIEMPO DE LA PRODUCCIÓN DEL PRODUCTO****686****/MINUTOS****CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO FÍSICAS, QUÍMICAS Y DE PRESENTACIÓN DEL PRODUCTO**

Recipiente de madera protegido con plástico flexible por adentro, en forma de cubo, con columnas de botellas plásticas en los costados para sembrar plantas, con una base soporte de botellas plásticas en forma de cubo y que almacenan los líquidos que se generan de las plantas.

EQUIPO HUMANO REQUERIDO**COMPETENCIAS REQUERIDAS POR EL EQUIPO HUMANO**

Auxiliar de producción

Persona que limpia, corta, pega, forra, prueba y pinta el producto.

TIEMPO TOTAL HORAS HOMBRE POR UNIDAD DE PRODUCCIÓN**656****/MINUTOS****SITIO DE PRODUCCIÓN DEL PRODUCTO****Área de producción****MAQUINARIA Y EQUIPO A UTILIZAR PARA LA PRODUCCION****Cantidad /tiempo**

Cortadora de madera

1 / 30 minutos**TIEMPO TOTAL MÁQUINA EMPLEADO****30****MINUTOS****MATERIAS PRIMAS E INSUMOS****MATERIAS PRIMAS E INSUMOS**

Botellas

Madera triplex

Tapas y roscas

Plástico flexible y filtros

Silicona caliente y fría

puntillas

Pegamento de madera

pintura

Neumáticos (caucho)

Manguera y spray

INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

La prueba de calidad se realiza solo al recipiente de botellas en forma de cubo, y consiste en ver la resistencia al agua y al sol.

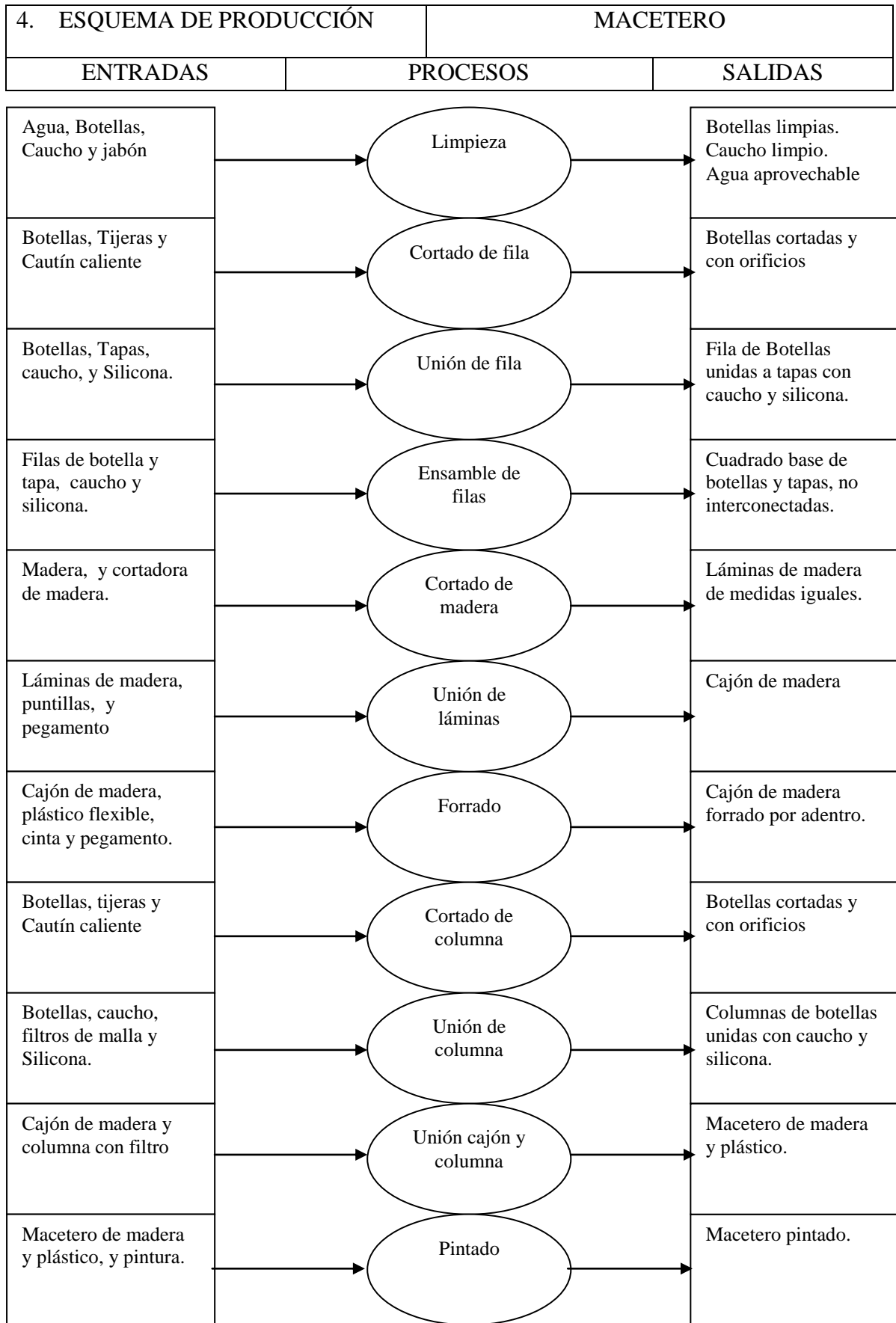
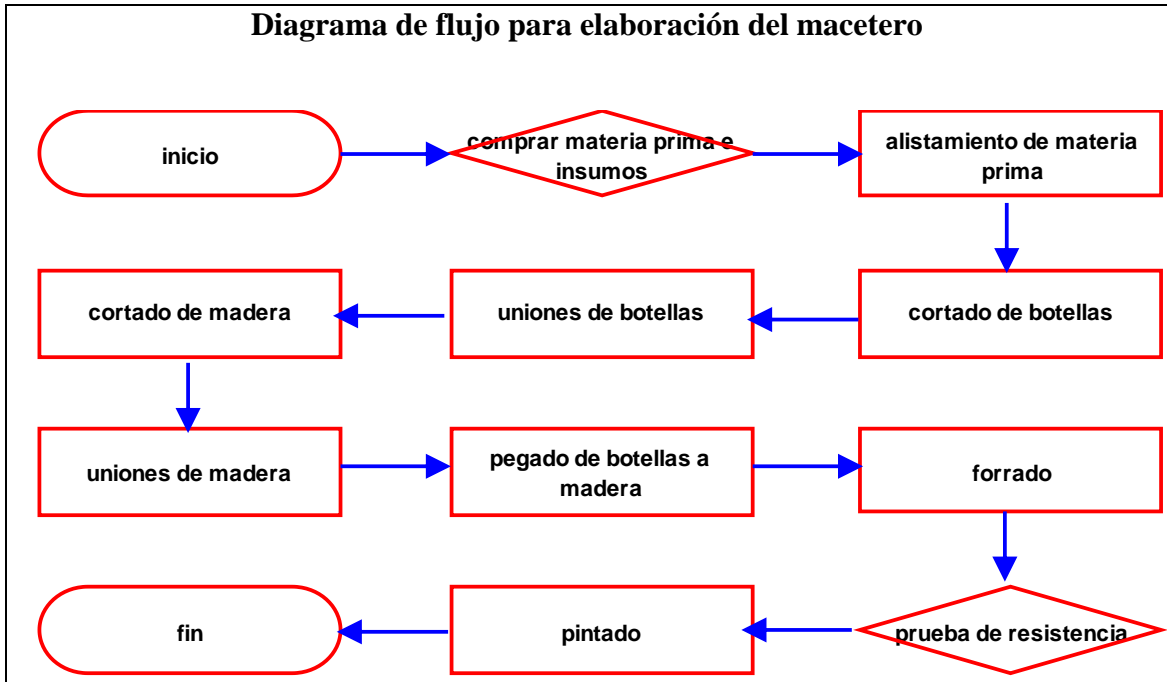


Diagrama de flujo para elaboración del macetero



FICHA TECNICA DEL PRODUCTO:	Semillero
------------------------------------	------------------

TIEMPO DE LA PRODUCCIÓN DEL PRODUCTO	258	/MINUTOS
---------------------------------------------	------------	-----------------

CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO FÍSICAS, QUÍMICAS Y DE PRESENTACIÓN DEL PRODUCTO
<p>Recipiente de fondos de botellas plásticas en forma rectangular para germinar semillas, con una base soporte de botellas plásticas en forma rectangular que almacena los líquidos generados en la germinación, con una cubierta de lona para protección al agua y el sol.</p>

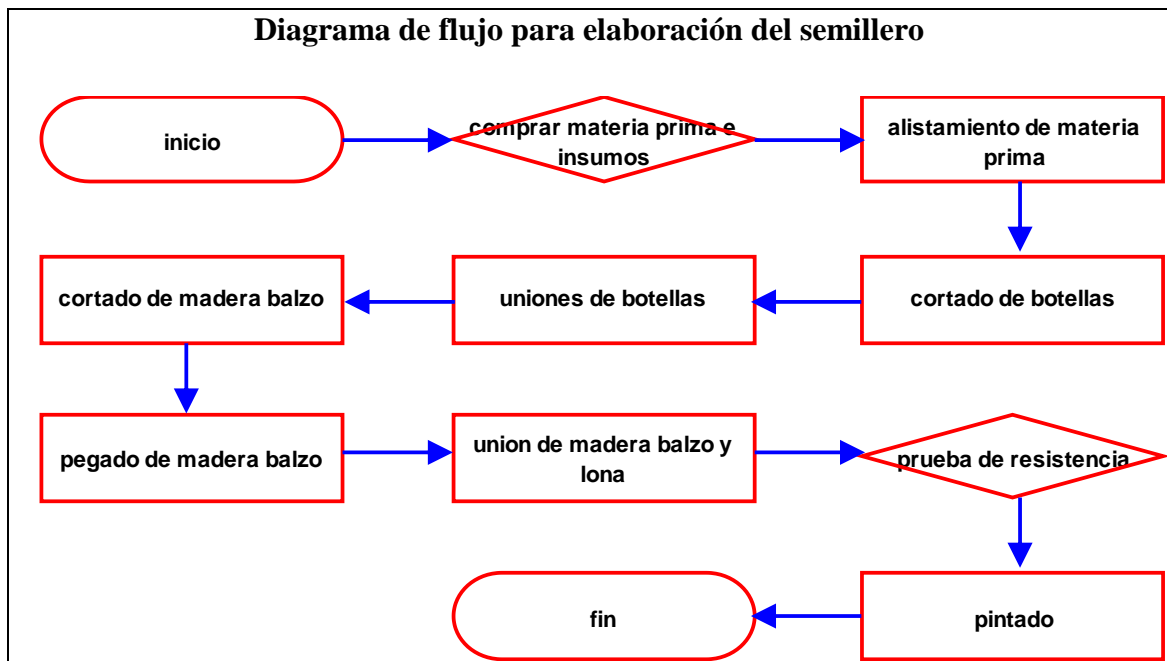
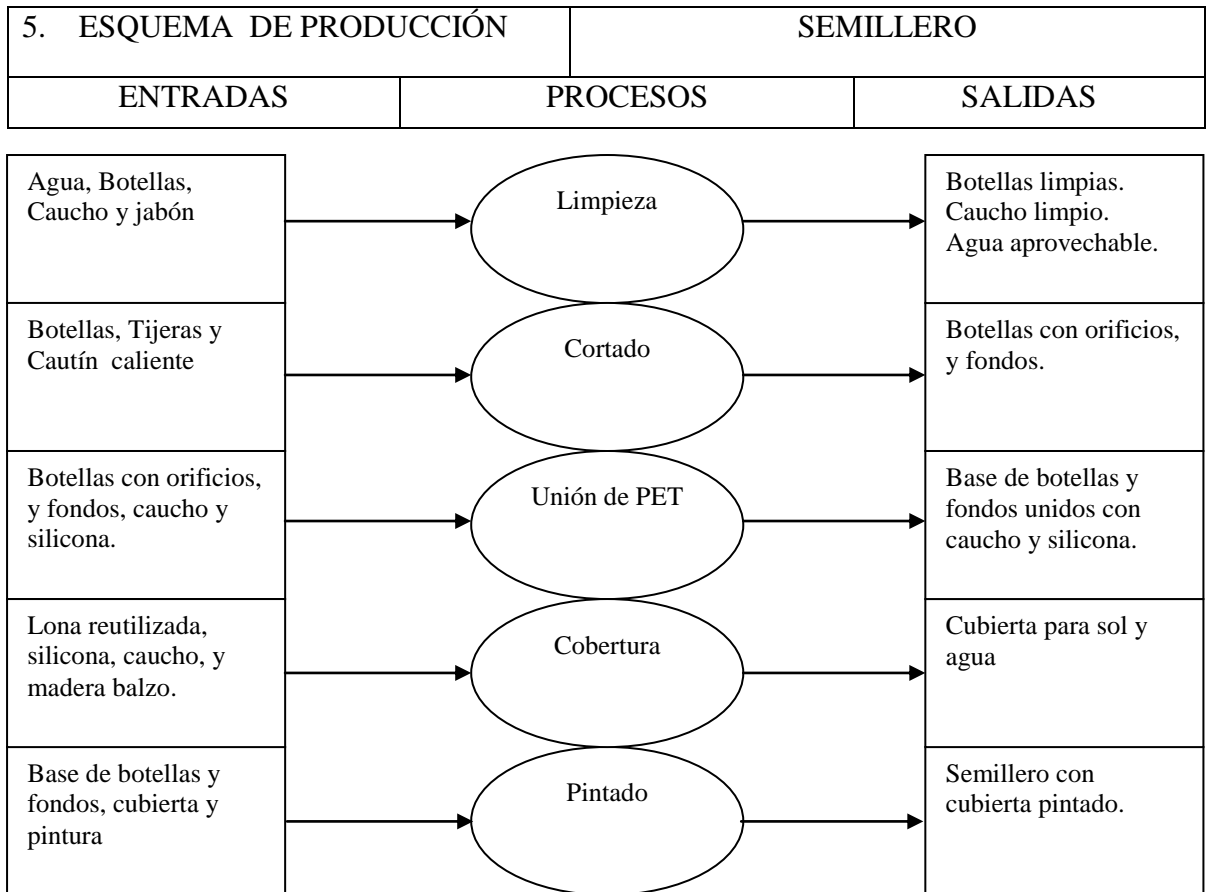
EQUIPO HUMANO REQUERIDO	COMPETENCIAS REQUERIDAS POR EL EQUIPO HUMANO	
Auxiliar de producción	Persona que limpia, corta, pega, y pinta el producto.	
TIEMPO TOTAL HORAS HOMBRE POR UNIDAD DE PRODUCCIÓN	258	/MINUTOS

SITIO DE PRODUCCIÓN DEL PRODUCTO	Área de producción
-----------------------------------------	---------------------------

MAQUINARIA Y EQUIPO A UTILIZAR PARA LA PRODUCCION	Cantidad /tiempo
TIEMPO TOTAL MÁQUINA EMPLEADO	MINUTOS

MATERIAS PRIMAS E INSUMOS	MATERIAS PRIMAS E INSUMOS
Botellas	cinta
Tapas	Madera balzo
Neumáticos (caucho)	lona
Silicona caliente	pintura
Manguera y spray	

INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA
<p>La prueba de calidad se realiza solo al recipiente de botellas en forma rectangular, y consiste en ver la resistencia al agua y al sol.</p>



2.4 Proveedores

Proveedor	Insumo o material	precios	Política de pago	ubicación
Montallantas locales	Llantas neumáticos	Pendiente	contado	Barrio ingles
Recicladoras locales	Botellas Tapas metal	1.000-2.000/ kilo 1.000-2.000/ kilo 2.000-3.000/ kilo	contado	Barrio claret
Ferreterías locales	Pinturas Tornillos Puntillas Cinta pegamentos	25.000/ galón 7.000-9.000/caja 5.000-7000/caja 20.000-25.000/ rollo 15.000- 20.000/galón	Contado	Barrio santa lucia y claret
Comerciante independiente	Silicona caliente, Silicona, fría	120.000 / caja 200.000/ caja	Contado	Barrio san Luis
Depósito de madera	Triplex de madera	2.000-3000/ unidad	Contado	Barrio inglés y santa lucia

2.5 Manejo de inventarios

Se manejaran con un sistema de control de inventarios, teniendo 3 inventarios principales que son:

Inventario de materia prima e insumos: Tiene la cantidad de materia prima e insumos necesarios para la producción de los 4 líneas de producción de la empresa, inicialmente se manejaría con un monitoreo periódico 2 veces por semana, y una política de compra periódica, comprando cada quincena la cantidad suficiente para 5 productos de cada línea. En este inventario no podrán estar en cero las materias primas e insumos debe haber algo.

Inventario de producción no terminada: tiene la cantidad de productos casi terminados, a falta de la prueba de calidad y la pintura, se manejaría inicialmente en dos grupos los: prueba de calidad y pintura, con un monitoreo periódico 2 veces por semana. En este inventario cuando los dos grupos son positivos el producto pasa al inventario de terminado.

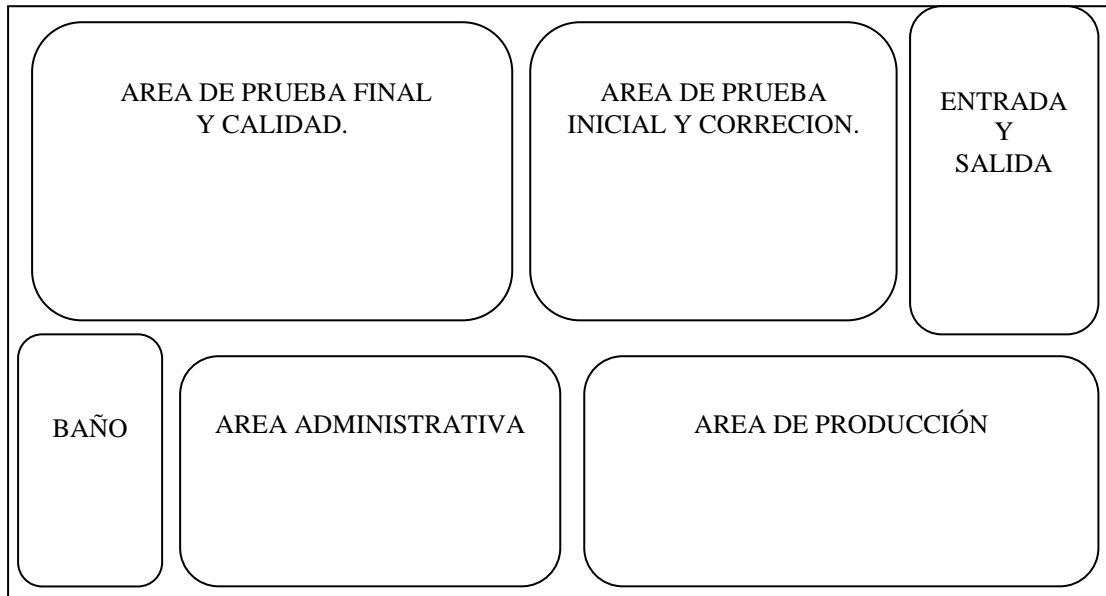
Inventario de producción terminada: tiene la cantidad de productos terminados en las 4 líneas de producción, con un monitoreo periódico 2 veces por semana. Este inventario deberá tener mínimo un producto de cada línea.

2.6 Equipos y maquinarias

Equipo/maquinaria	Costo	Área	Política mantenimiento	Año de compra
Computador	2.000.000	Administrativa	Llevarlo donde el técnico cada 3 meses	uno
Teléfono	50.000	Administrativa y mercadeo		uno
1 escritorio con archivador y silla	450.000	Administrativa y legal		uno
2 mesas largas	150.000	producción		uno
4 sillas	100.000	producción		uno
3 Pistolas de silicona fría y caliente	30.000	producción		uno
Cortadora de madera	300.000	producción		uno
martillo	15.000	producción		uno
Metro	10.000	producción		uno
segueta	20.000	producción		uno
tijeras	14.000	producción		uno
cautín	25.000	producción		uno
Destornillador	10.000	producción		uno

2.7 Infraestructura

La actividad de la empresa se realizara en los 2 primeros años en una casa, en un tercer piso y terraza.



Plano de empresa

- La entrada y salida se refieren a las escaleras para entrar al lugar de trabajo.
- El Área de producción tiene una adaptación de taller de reciclaje y transformación de material reciclado, con requerimientos especiales de vestimenta apropiada (overol), con gafas protectores, guantes y tapabocas.
- El Área administrativa tiene una adaptación de oficina, con computador, teléfono, escritorio y elementos de papelería.
- El Área de prueba inicial tiene un espacio adaptado para llevar a cabo las primeras pruebas a los productos y el secado de los mismos, antes de realizar pruebas finales, cuenta con suministro de agua y electricidad.
- El Área de prueba final es una terraza, al aire libre, donde se someten a las pruebas finales los productos y se pasan por el proceso de pintura.

GASTOS PÚBLICOS	VALOR APROXIMADO
Arriendo (desde el segundo año)	\$385.000
Agua (desde principio de operación)	\$40.000
Luz (desde el principio de operación)	\$60.000
Internet y Telefonía	\$50.000

2.8 Presupuesto de operación

Teniendo en cuenta la estructura de costos y gastos fijos, y las proyecciones de ventas, se requiere un presupuesto promedio mensual el primer año de \$ 2.183.130, para respaldar la actividad de la empresa.

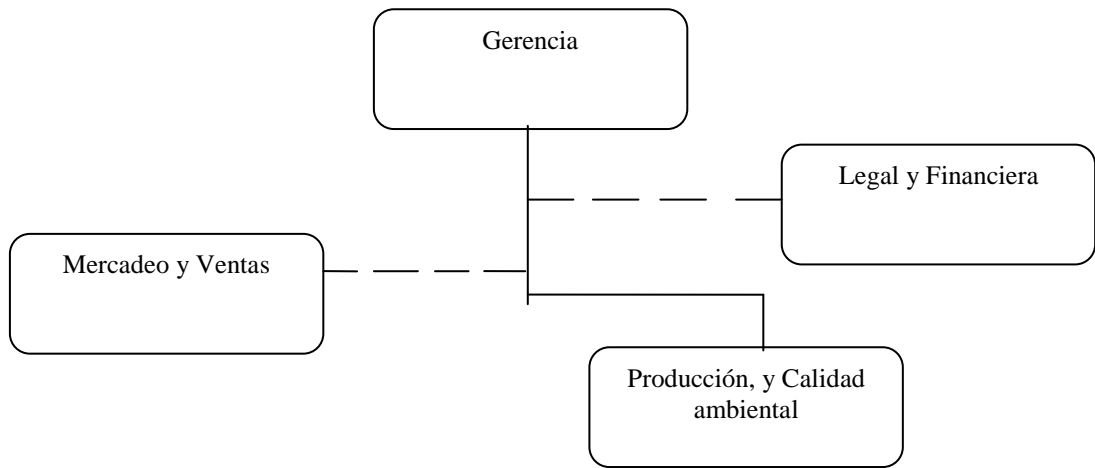
ANÁLISIS ADMINISTRATIVO

3.1 Grupo empresarial

Dueño y fundador: Luis Malagon Gonzalez con 100% participacion.

Profesional en ciencias ambientales, con conocimiento en técnicas para el reciclaje y reutilización de residuos sólidos aplicados a la agricultura urbana y de analizar los impactos ambientales de las actividades dentro de la empresa.

3.2 Organigrama



3.3 Descripción de departamentos

Gerencia: Administrar el funcionamiento total de las actividades y de la empresa, recursos humanos, contratacion, diseño de estrategias de crecimiento empresarial, notificaciones, relacion con clientes y proveedores

Mercadeo y ventas: Promocionar, vender y distribuir los productos y servicios de la empresa, investigacion de nuevos mercados y oportunidades de negocio en ciudades y municipios.

Produccion y calidad Ambiental: Diseñar y elaborar los productos con material reciclado, comprobar el buen funcionamiento de estos, y llevar el control de los suministros necesarios para su fabricacion. En la parte ambiental Analizar los impactos ambientales y minimizarlos al maximo, desarrollar e implementar un sistema de gestion ambiental de acuerdo a las necesidades empresariales futuras.

Legal y financiera: Proporcionar una relacion estable con las entidades estatales, garantizar el cumplimiento de las normas juridicas, tributarias, y legales, realizar el pago oportuno de la nomina y llevar la contabilidad de la empresa.

3.4 Perfiles de cargo

Gerencia: Gerente con enfoque ambiental e innovador, responsable, dinamico, lider, se contrataria durante el año 3, con un salario de \$1.719.960 mensual.

Mercadeo y ventas: Profesional en ventas y relaciones comerciales, que investigue los nuevos mercados y realice las campañas publicitarias, se contrataria durante el año 3, con un salario de \$1.433.300 mensual. Tambien se contrataria a un auxiliar de ventas, con experiencia en asesoria comercial, minimo con estudios de bachillerato, dinamico, proactivo que se encargue de apoyar la gestion de mercadeo, durante el año 1, por prestacion de servicios con contrato no vinculante, y que trabajen por comisiones de ventas según el producto vendido, con un porcentaje del 5% del precio de venta sobre cada producto

Produccion y calidad: Gerente de produccion y procesos, que se encargue de la planta de produccion, diseño y calidad, que genere nuevos diseños y nuevos productos ecologicos, se contrataria despues del año 3, con un salario de \$1.648.295 mensual.

Tambien se contrataria a un Auxiliar de produccion, con experiencia en trabajo de produccion y bodega, minimo con estudios de bachillerato, proactivo, dinamico y responsable, que se encargue de apoyar la gestion de produccion y calidad durante el año 1, con un salario de \$ 716.650 mensual.

Inicialmente la empresa trabajara con el dueño y fundador que recibira \$859.980 mensuales y se encargara tambien de las funciones del tema ambiental.

3.5 Políticas de personal

En la empresa AGRIURBAM, se debe tener en cuenta todas las medidas necesarias para minimizar los riesgos al ambiente y aprovechar al maximo los recursos naturales, por esto el horario de trabajo es diurno desde las 7:00 AM hasta las 5:00 PM, utilizando la luz del dia siempre, con un periodo de descanso aproximadamente de 20 minutos entre las 10:00 AM y las 10:30 AM, y un periodo de almuerzo entre las 12:00 PM y la 1:00 pm.

Los funcionarios deben venir con una vestimenta adecuada para la gestion que realizan, las personas del area administrativa, mercadeo y legal podran llevar un atuendo formal y las personas del area de produccion y ambiental podran llevar un atuendo mas informal y en ocasiones un overol y/o dotacion suministrado por la empresa, que constaria de gafas, guantes y tapabocas, por un costo de \$15.000 por funcionario.

La etica ambiental, los valores ecologicos y de respeto al medio ambiente y al entorno natural y urbano deben ser primordiales para formar parte de la empresa, trayendo beneficios como educacion ambiental y salidas ecologicas a diferentes ecosistemas del pais.

3.6 Grupos de Apoyo

En un principio se hara una alianza estrategica con el jardin botanico de bogota, para promocionar los productos, permitiendo el acceso a las instalaciones y el contacto con los agricultores urbanos.

Se tienen contempladas alianzas con proveedores, en las cuales se beneficien economicamente ambas partes por la compra de insumos y materiales constantemente y obteniendo un descuento por esas compras.

En la parte legal y financiera se tiene contemplado contratar a personal por prestacion de servicios desde el año 3. Profesionales en derecho y contaduria que asesoraran en los temas legales y tributarios, con un salario de \$15.000 por hora.

ANÁLISIS LEGAL

4.1 Forma jurídica

La constitucion de la empresa se realizo en persona natural del regimen simplificado, con el nombre de “AGRIURBAM”.

Los documentos necesarios para la constitucion de la empresa, son tres formularios que solicita la camara de comercio los cuales corresponden a: El formulario de matrícula de la Cámara de Comercio de Bogotá, el formulario de establecimiento de comercio y el formulario adicional de registro con otras entidades. Tambien documentos personales como la fotocopia de la cedula de ciudadanía y la fotocopia del resgistro unico tributario (RUT).

4.2 Pasos para constituirse

Primero se diligenciaron los formularios que solicita la camara de comercio, se verifico si habia homonomia del nombre de la empresa y la actividad economica de acuerdo a el CIIU.

Los costos correspondieron a \$36.000 pesos referentes a el registro ante la camara de comercio y \$36.000 pesos referentes a la inscripcion de establecimiento de comercio, adicionalmente se obtuvieron los certificados de los registros anteriores con un costo de \$ 4.800 pesos. Para un total de \$76.800 pesos.

4.3 Aspectos tributarios

Como persona natural del regimen simplificado se debe mantener actualizado el RUT, y se debe hacer la renovacion de la matricula mercantil anualmente. El pago y el proceso se puede realizar en las sedes de la camara de comercio en Bogota.

4.4 Aspectos laborales

Se utilizaran los contratos de suministro no vinculantes con los clientes.

Se utilizaran los contratos vinculantes y de prestacion de servicios con los trabajadores, pagando prestaciones sociales incluidas en la ley 1429 de 2010.

Análisis Económico

5.1 Inversión en activos fijos

ACTIVOS FIJOS				
CONCEPTO	COSTO	AÑOS DE VIDA UTIL	FUENTE DE RECURSOS	PERIODO DE ADQUISICION
Maquinas	300.000	10	Aporte de socios	Inicio del proyecto
Equipos	25.000	5	Aporte de socios	Inicio del proyecto
Muebles y Enseres	750.000	1	Aporte de socios	Inicio del proyecto
Herramientas	99.000	3	Aporte de socios	Inicio del proyecto
Computador Administración	2.000.000	3	Aporte de socios	Año 1 trimestre 3

Los activos fijos del proyecto se adquieren todos con recursos propios, sin crédito, con un total de \$3.174.000, esto se requiere invertir para iniciar con el proyecto.

5.2 Gastos preoperativos

GASTOS PREOPERATIVOS	
CONCEPTO	GASTOS TOTALES
Adecuaciones de planta	60.000
Investigación de mercados	80.000
Capacitación	85.000
Constitución de la sociedad	72.000

Los gastos de arranque se adquieren con recursos propios, sin crédito, con un total de \$297.000. Estos son necesarios para hacer legal la empresa y la actividad económica, se recuperan en el año 1.

5.3 Presupuesto de ingresos

INGRESOS POR VENTAS			
PERIODO	VENTAS ANUALES	VENTAS PROMEDIO MENSUALES	CRECIMIENTO ANUAL
Año 1	57.666.000	4.805.500	
Año 2	142.828.950	11.902.413	147,68%
Año 3	258.082.213	21.506.851	80,69%

Se seleccionaron criterios de tamaño del mercado, capacidad de producción, plazas de promoción y análisis del entorno socio-económico, para proyectar el crecimiento en ventas anualmente. Las ventas inician en el mes 8 del 2016 en el primer año se espera vender \$57.666.000 millones de pesos. En el segundo año se presupuesta un

incremento del 147,68% teniendo ventas promedio mensuales de 11.902.413 millones de pesos y para el tercer año se espera tener ventas por 258,08 millones de pesos. Correspondiente a un crecimiento del 80,69% con respecto al año anterior.

5.4 Presupuesto de gastos de nomina

GASTOS DE NOMINA			
TIPO DE EMPLEADO	SALARIO TOTAL MENSUAL	SALARIO TOTAL ANUAL	PERIODO DE INGRESO
Auxiliar de producción	700.000	8.400.000	Año 1 trimestre 3
Auxiliar de producción	700.000	8.400.000	Año 2 trimestre
Gerente de producción	1.350.000	16.200.000	Año 3 trimestre
Gerente administrativo	1.400.000	16.800.000	Año 1 trimestre
Profesional en ciencias ambientales	1.500.000	18.000.000	Año 2 trimestre
Profesional en mercadeo	1.300.000	15.600.000	Año 3 trimestre

La nómina aumentara dependiendo de las ventas y la necesidad de una gestión más grande en la empresa, se iniciara con el gerente administrativo y progresivamente se ira contratando personal.

5.5 Presupuesto de gastos de administración

GASTOS DE ADMINISTRACION			
CONCEPTO	MENSUAL	ANUAL	PERIODO DE INGRESO
Acueducto	40.000	480.000	Inicio del proyecto
Energía	60.000	720.000	Inicio del proyecto
comunicación y teléfono	50.000	600.000	Inicio del proyecto
papelería y útiles de oficina	2.000	24.000	Inicio del proyecto
cafetería y aseo	100.000	1.200.000	Año 1 trimestre 3
Arriendo	385.000	4.620.000	Año 2 trimestre 3

Los gastos administrativos se irán aumentando proporcionalmente al crecimiento de la empresa, iniciando con un gasto de \$152.000 mensuales.

5.6 Análisis de costos

COSTOS FIJOS		
CONCEPTO	MENSUAL	ANUAL
Mano de obra	418.046	5.016.550
Costos de producción	101.500	1.218.000
Gastos administrativos	1.867.793	22.413.520
Depreciación	43.528	522.333
COSTOS VARIABLES		
PRODUCTO	MENSUAL	ANUAL
Recolector de agua lluvia	64.750	777.000
Compostero	72.100	865.200
Macetero	66.250	795.000
Semillero	15.400	184.800

Los costos fijos del primer año, ascienden a \$ 29.170.403, costos mensuales de \$ 2.387.339.

Los costos variables se determinaron por unidad de producción y se estima que aumenten mensualmente, con un costo el primer año de \$ 2.622.000.

Análisis Financiero

5.7 Flujo de caja

FLUJO DE FONDOS ANUAL			
CONCEPTO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3
INGRESOS OPERATIVOS			
ventas de contado	57.666.000	142.828.950	258.082.213
ventas a 30 días			
ventas a 60 días			
ventas a 90 días			
ventas a 120 días			
ventas a 150 días			
TOTAL INGRESOS OPERATIVOS	57.666.000	142.828.950	258.082.213
EGRESOS OPERATIVOS			
materia prima	25.568.000	63.189.920	114.495.725
gastos de venta	2.883.300	7.141.448	12.904.111
mano de obra variable			
mano de obra directa fija	5.016.550	19.323.751	43.752.067
otros costos de producción	1.218.000	4.186.910	6.246.660
gastos administrativos	22.413.520	48.467.280	71.816.008
total egresos operativos	57.099.370	142.309.308	249.214.570
FLUJO NETO OPERATIVO	566.630	519.642	8.867.643
INGRESOS NO OPERATIVOS			
APORTES			
activos fijos	3.174.000		
capital de trabajo			
FINANCIACION			
activos fijos			
capital de trabajo			
TOTAL INGRESOS NO OPERATIVOS	3.174.000		
EGRESOS NO OPERATIVOS			
gastos preoperativos	297.000		
amortizaciones			
gastos financieros			
impuestos			
activos diferidos			
compra de activos fijos	3.174.000		
TOTAL EGRESOS NO OPERATIVOS	\$ 3.471.000		
FLUJO NETO NO OPERATIVO	\$ -297.000		
FLUJO NETO	\$ 269.630	\$ 519.642	\$ 8.867.643
+ SALDO INICIAL	\$ -493.000	\$ 269.630	\$ 789.272
SALDO FINAL ACUMULADO	\$ 269.630	\$ 789.272	\$ 9.656.915

El proyecto posee una inversión de \$3.174.000. Al primer año de operación arroja un flujo de efectivo de \$ 269.630, para el segundo año, el valor es de \$ 519.642 y para el tercero de \$ 8.867.643.

5.8 Estado de resultados

Se generan utilidades a partir del mes 12, iniciando con unas ganancias de 269.630. Se tienen destinados el primer año \$ 2.183.130, para respaldar la actividad de la empresa.

5.9 Balance general

Al terminar el primer año, para el proyecto se concluye que por cada peso de pasivo corriente que debe, la empresa tiene 0,00 € pesos de activo líquido corriente para cubrirlo. Se considera que una razón corriente ideal es superior a 2.5 a 1, es decir, que por cada peso que se adeuda en el corto plazo se tienen dos y medio pesos como respaldo.

En el momento de arranque de la empresa se observa que no posee nivel de endeudamiento lo cual se considera favorable para su operación y viabilidad.

Al terminar el primer año, el 0% de los activos están respaldados con recursos de los acreedores, se considera que un nivel de endeudamiento del 60% es manejable, un endeudamiento menor muestra una empresa en capacidad de contraer más obligaciones, mientras que un endeudamiento mayor muestra una empresa a la que se le puede dificultar la consecución de más financiamiento.

Valoración

6.1 Análisis de sensibilidad

ESTADOS DE RESULTADOS PROYECTADO ANUAL			
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3
VENTAS	57.666.000	142.828.950	258.082.213
inv. Inicial	196.000	196.000	196.000
+ compras	25.372.000	63.189.920	114.495.725
- inventario final	196.000	196.000	196.000
= costo inventario utilizado	25.372.000	63.189.920	114.495.725
+ mano de obra fija	5.016.550	19.323.751	43.752.067
+ mano de obra variable			
+ costos fijos de producción	1.218.000	4.186.910	6.246.660
+ 52depreciación y diferidos	522.333	875.667	875.667
TOTAL COSTO DE VENTAS	32.128.883	87.576.247	165.370.118
UTILIDAD BRUTA (Ventas – costo de ventas)	25.537.117	55.252.703	92.712.095
gastos administrativos	22.413.520	48.467.280	71.816.008
gastos de ventas	2.883.300	7.141.448	12.904.111
UTILIDAD OPERACIONAL (utilidad bruta- G.F.)	240.297	-356.025	7.991.976
- otros egresos			
- gastos financieros			
- gastos preoperativos	148.500	148.500	
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS (U.O. – Otr G.)	91.797	-504.525	7.991.976
IMPUESTOS			
UTILIDAD NETA	\$ 91.797	\$ -504.525	\$ 7.991.976

El estado de resultados en el primer año, muestra una utilidad \$ 91.797 para el año 1, para el año 2 arroja utilidades de \$ -504.525, y para el año 3 arroja utilidades de \$ 7.991.976. La rentabilidad bruta es del 44,28% anual. La rentabilidad operacional es del 0,42% anual. La rentabilidad sobre ventas es de 0,16% anual.

6.2 Evaluación del proyecto

La viabilidad financiera se determina a través de tres indicadores, el primero de ellos es la tasa interna de retorno o tir la cual es de 47,68%, se considera alta, debido al análisis de mercado ecológico.

El segundo indicador es el valor presente neto, para su cálculo es necesaria la tasa de descuento o tasa de interés de oportunidad que fue de 20%, el valor arrojado del cálculo es \$2.543.292. El proyecto arroja 3 millones adicionales al invertir los recursos en este proyecto que en uno que rente, el 20% anual, lo cual resulta favorable y se aconseja seguir con el proyecto.

El tercer indicador de viabilidad financiera es el periodo de recuperación de la inversión o pri. Se calcula con el estado de resultados sumando las utilidades y restando la inversión hasta obtener cero. La inversión es de \$3.174.000. Como la

suma de las utilidades de los tres años es superior se afirma que la inversión se recupera en el tercer año.

Teniendo en cuenta la estructura de costos y gastos fijos y el margen de contribución de la empresa, se llega a la conclusión que la organización requiere vender \$57.194.847 al año para no perder ni ganar dinero. Se requieren ventas mensuales promedio de \$4.766.237 millones de pesos. Al analizar las proyecciones de ventas se determina que la empresa, en el primer año, alcanza el punto de equilibrio.