

RESIDUOS ORGÁNICOS EN UNA ECONOMÍA CIRCULAR

JUAN CAMILO NIETO CELI

FUNDACIÓN UNIVERSIDAD DE AMÉRICA
FACULTAD DE INGENIERÍAS
PROGRAMA DE INGENIERÍA QUÍMICA
BOGOTÁ D.C.
2018

RESIDUOS ORGÁNICOS EN UNA ECONOMÍA CIRCULAR

JUAN CAMILO NIETO CELI

Proyecto Integral de grado para optar el título de
INGENIERO QUÍMICO

Orientador
Edgar Fernando Moreno Torres
Ingeniero Químico

FUNDACIÓN UNIVERSIDAD DE AMÉRICA
FACULTAD DE INGENIERÍAS
PROGRAMA DE INGENIERÍA QUÍMICA
BOGOTÁ D.C.
2018

Nota de aceptación:

Firma del presidente del jurado

Firma del jurado

Firma del jurado

Bogotá D.C., Enero de 2018.

DIRECTIVAS DE LA UNIVERSIDAD DE AMÉRICA

Presidente de la Universidad y Rector del Claustro

Dr. Jaime Posada Díaz

Vicerrector de Desarrollo y Recursos Humanos

Dr. Luis Jaime Posada García-Peña

Vicerrectoría Académica y de Posgrados

Dr. Ana Josefa Herrera Vargas

Secretario General

Dr. Juan Carlos Posada García-Peña

Decano Facultad de Ingenierías

Ing. Julio Cesar Fuentes Arismendi

Director Programa de Ingeniería Química

Ing. Leonardo de Jesús Herrera Gutiérrez

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

CONTENIDO

	pág.
1. PLAN DESCRIPTIVO	12
1.1 MISIÓN Y VISIÓN	12
1.1.1 Misión	12
1.1.2 Visión	12
1.2 DESCRIPCIÓN DE PRODUCTOS Y SERVICIOS	12
1.2.1 Origen y evolución del proyecto	12
1.2.2 Equipo promotor	14
1.2.3 Idea	15
2. PLAN PRODUCTIVO	16
2.1 ESTUDIO DE MERCADO	16
2.1.1 Situación y evolución del mercado	16
2.1.2 Segmentación del mercado	19
2.1.3 Competencia directa e indirecta	21
2.1.4 Canales de distribución	22
2.2 ESTRATEGIA COMERCIAL	23
2.2.1 Estrategia de producto	23
2.2.2 Localización del negocio	24
2.2.3 Estrategia de precios	26
2.3 ESTRATEGIA DE MARKETING	26
2.3.1 Estrategia de comunicación	26
2.3.2 Estrategia de ventas y distribución	27
3. PLAN ORGANIZACIONAL	28
3.1 ESTRUCTURA DE LA ORGANIZACIÓN	28
3.1.1 Legislación aplicable	28
3.1.2 Proceso productivo	28
3.1.3 Proveedores	29
3.1.4 Recursos humanos	31
3.2 MATRIZ DOFA	35
3.2.1 Debilidades	35
3.2.2 Oportunidades	36
3.2.3 Fortalezas	37
3.2.4 Amenazas	37
3.3 ESTRATEGIAS TOMA DE DECISIONES	38
3.3.1 Estrategias fo	38
3.3.2 Estrategias fa	38
3.3.3 Estrategias do	38
3.3.4 Estrategias da	39

4. PLAN FINANCIERO	39
4.1 PLAN DE INVERSIONES	39
4.2 PLAN DE COSTOS Y GASTOS	42
4.3 PLAN DE INGRESOS DEL PROYECTO	44
4.4 PLAN DE FINANCIACIÓN (TABLA AMORTIZACIÓN)	45
4.5 ESTADOS FINANCIEROS	46
4.5.1 Balance inicial	46
4.5.2 Estado de resultados proyectado	46
4.5.3 Flujo de caja	49
4.6 ANALISIS DE RATIOS	49
4.6.1 Análisis de gestión o actividad	49
4.6.2 Análisis de solvencia	51
4.6.3 Análisis de rentabilidad	51
4.6.4 Análisis TIR, VNA y TMAR	52
5. CONCLUSIONES	53
6. RECOMENDACIONES	54
BIBLIOGRAFIA	

LISTA DE FIGURAS

	pág.
Figura 1. Proceso productivo	11
Figura 2. Disposición de residuos	15
Figura 3. Disposición de residuos Bogotá	16
Figura 4. Satisfacción del mercado target	17
Figura 5. Oportunidad de entrar al mercado	18
Figura 6. Representación logo	21
Figura 7. Macro y micro localización	23
Figura 8. Diseño planta de digestión	27
Figura 9. Organigrama	31
Figura 10. Debilidades	35
Figura 11. Oportunidades	36
Figura 12. Fortalezas	37
Figura 13. Amenazas	37

LISTA DE TABLAS

	pág.
Tabla 1. Competencia directa e indirecta	20
Tabla 2. Ubicación geográfica de la localidad de Usaquén	23
Tabla 3. Activos fijos	37
Tabla 4. Activos diferidos	38
Tabla 5. Inventarios	39
Tabla 6. Activos circulantes	39
Tabla 7. Salarios personal	40
Tabla 8. Costos de producción	41
Tabla 9. Costos administrativos	41
Tabla 10. Costos de comercialización	41
Tabla 11. Gastos totales	41
Tabla 12. Rentabilidad esperada	42
Tabla 13. Ingresos del proyecto	43
Tabla 14. Amortización del credito	43
Tabla 15. Balance inicial	44
Tabla 16. Proyección de ingresos	44
Tabla 17. Estado de resultados	45
Tabla 18. Flujo de efectivo	46

RESUMEN

Como solución al manejo de residuos orgánicos, se dispone de tecnologías como la digestión anaerobia, proceso natural, por el cual material orgánico es degradado por diferentes grupos de microorganismos en un lugar hermético, aislado, con calefacción y en ausencia de oxígeno, reduciendo así las emisiones de metano emitido por la disposición, tratamiento y gestión de residuos sólidos en rellenos sanitarios cerrando ciclos de material biológico y reduciendo la economía lineal de vertido, para finalmente producir: Gas con mayor porcentaje en metano, Abono orgánico sólido (compost), Abono orgánico líquido (digestato).

El gas se refina para la obtención pura de metano, el cual alimenta continuamente un motor para la producción de energía y los abonos en comparación con otros mejoradores del suelo, contienen una alta proporción de materia orgánica estable (sustancias húmicas) la cual garantiza una fertilización básica de los suelos y plantas con nutrientes, haciendo que estas crezcan y sean más resistentes a las enfermedades entre otros muchos beneficios. Por lo tanto, la propuesta expuesta en este trabajo pretende que los bioabonos, sean vendidos a los agricultores de la región donde se encuentra la planta de digestión a cambio de un abastecimiento en frutas y verduras para un canal propio de distribución.

PALABRAS CLAVES: digestión anaerobia, residuos sólidos, abono

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Elaborar el plan de negocios con una validación preliminar para la empresa boscaje, que propone una alternativa de aprovechamiento de residuos orgánicos bajo el concepto de economía circular.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Definir la visión y misión.
- Elaborar la descripción de productos y/o servicios.
- Elaborar el estudio de mercado.
- Elaborar la estrategia comercial.
- Elaborar el plan de marketing.
- Definir la estructura de la organización.
- Elaborar la matriz DOFA.
- Elaborar el plan financiero.

1. PLAN DESCRIPTIVO

1.1 MISIÓN Y VISIÓN

1.1.1 Misión. Tratar los residuos orgánicos recolectados, para la formulación de mejoradores del suelo, impulsando el desarrollo sostenible y consciente del país al tiempo que contribuimos a la nutrición de las personas, por medio de alimentos orgánicos de calidad, los cuales sean de bienestar para su salud.

1.1.2 Visión. Ser una empresa líder en el manejo de alimentos orgánicos a nivel nacional, la cual crea conciencia en las personas para la disposición de sus propios residuos orgánicos y así recrear en ellos una experiencia de compromiso a soluciones tan grandes como lo es el calentamiento global.

1.2 DESCRIPCIÓN DE PRODUCTOS Y SERVICIOS

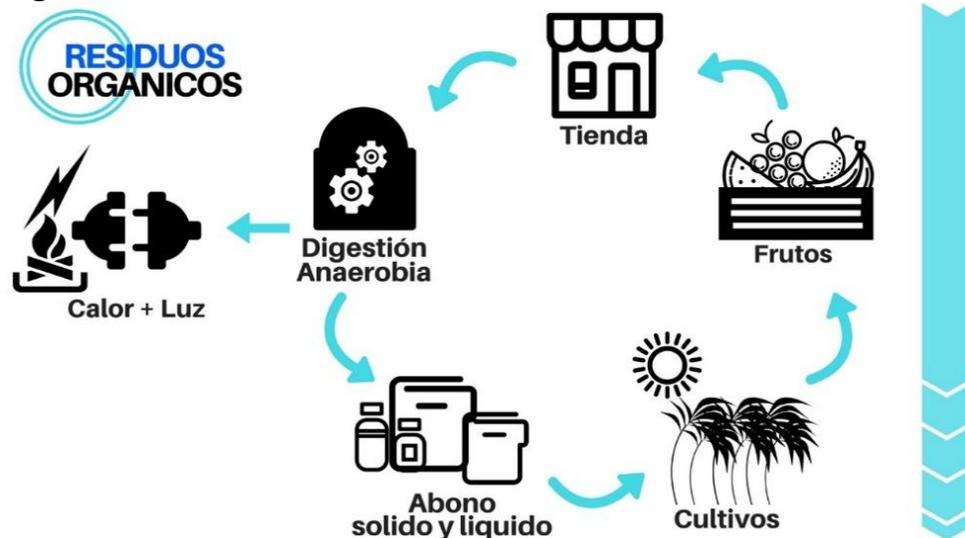
1.2.1 Origen y evolución del proyecto. La idea de emprendimiento contribuirá al objetivo de realizar campañas pedagógicas que promuevan la separación en la fuente de residuos orgánicos biodegradables, por medio de la concientización de los efectos negativos que trae a nuestro país la mala disposición de estos residuos, creando una cultura de reciclaje la cual no solo permitirá el manejo adecuado de la materia orgánica si no que aumentará también las tasas de reciclaje de otros residuos como (vidrio, plásticos, papel y metales); los residuos orgánicos se recolectarán por medio de un canal propio de distribución una tienda de frutas, posteriormente se realizará el manejo y tratamiento de estos en un biodigestor del cual se obtendrá:

- Gas con mayor porcentaje en metano.
- Bioabono

Para el comienzo de la empresa el gas no será tratado para la obtención pura de metano, y la producción de energía, esto se manejará en una etapa posterior de la empresa, cuando se pase el punto de equilibrio, desde el punto de vista financiero. Por otro lado, la materia orgánica resultante “Bioabono” en comparación con otros mejoradores del suelo, contienen una alta proporción de materia orgánica estable (sustancias húmicas) la cual garantiza una fertilización básica de los suelos y plantas con nutrientes, haciendo que estas crezcan y sean más resistentes a las enfermedades entre otros muchos beneficios. Debido a la higienización durante el procesamiento, el *compost* estará libre de patógenos y malas hierbas, y por lo tanto seguros de usar para la producción de alimentos y otras aplicaciones. Los bioabonos, serán vendidos a los agricultores a cambio del abastecimiento de la tienda, contribuyendo así, a los objetivos de la economía circular los cuales se basan en:

- “Cierra ciclos de material biológico y reduce la economía lineal de vertido de bioresiduos.
- Contribuye a la fertilidad del suelo a largo plazo y al secuestro C mediante la producción de mejoradores del suelo de calidad y fertilizantes orgánicos.
- Produce productos biológicos que pueden sustituir a los productos basados en fósiles tales como fertilizantes minerales, turba y combustibles fósiles.
- Crea una economía local con puestos de trabajo sostenidos. Sobre la base de la experiencia adquirida en países con una infraestructura establecida de reciclaje de bioproductos, un reciclado adicional de 100 millones de toneladas daría lugar a aprox. 20.000 puestos de trabajo. Además, contribuye a mejorar los ingresos de los agricultores y a distribuir puestos de trabajo en las regiones rurales.
- Contribuye a la mitigación del cambio climático, reemplazando la energía y el combustible fósiles, la turba y los fertilizantes minerales, el secuestro de carbono en el suelo y las emisiones evitadas de gases de relleno sanitario.”¹

Figura 1. Proceso Productivo



¹ NETWORK, EUROPEAN COMPOST Bio-waste:the valuable organic resource in a circular economy En: 2016 EUROPEAN COMPOST NETWORK.

1.2.2 Equipo promotor. Para el desarrollo del equipo que manejará la propuesta, será “esencial emplear, confiar y recompensar a aquellos cuya perspectiva, capacidad y opinión sean radicalmente distintas a las nuestras”², por esta razón la propuesta espera contar con, ciertas destrezas en el área de direct marketing, la cual permitirá crear bases de datos, para el manejo de información en cuanto al consumo de frutas y verduras, para posteriormente ser analizados y entregar al consumidor una experiencia enfocada en gustos, también llevara la tienda a los hogares, por medio de beneficios B2B con distintas aplicaciones cambiando totalmente la manera en que se distribuirá el producto, permitiéndole al consumidor adquirir productos y servicios, desde la comodidad de su casa. También será necesario conocimientos en el área de agricultura, bacteriología, para el manejo correcto de los suelos y producción de comida orgánica.

La digestión anaerobia, es una tecnología que utiliza un proceso biológico complejo de origen natural, por el cual material orgánico es degradado por diferentes grupos de microorganismos en un lugar hermético, aislado, con calefacción y en ausencia de oxígeno, hasta su completa mineralización para finalmente producir un gas con mayor porcentaje en metano (biogás), y bioabono el cual depende de la tecnología y la materia prima usadas reduciendo así las emisiones de metano emitido por la disposición, tratamiento y gestión de residuos sólidos en rellenos sanitarios cerrando ciclos de material biológico y reduciendo la economía lineal de vertido.

En la digestión anaerobia más del 90% de la energía disponible por oxidación directa se transforma en metano, consumiéndose sólo un 10% de la energía en crecimiento bacteriano frente al 50% consumido en un sistema aeróbico.³

Por esta razón esta tecnología ofrece la ventaja de almacenar energía en forma de biogás lo que implica la captura de metano, convirtiéndolo en un ciclo cerrado de captura y liberación, para la producción de electricidad, por lo tanto, una solución ideal para lugares fuera de la red eléctrica nacional (zonas rurales), las cuales tienen una fuente abundante de biomasa, debido a la gran cantidad de cultivos y residuos orgánicos separados procedentes de los hogares; estos son la materia prima para el proceso. Por otro lado, la producción de fertilizantes orgánicos, contribuye a la fertilidad del suelo a largo plazo y al secuestro carbono.

Ahora anteriormente se dijo que la digestión anaeróbica es un proceso relativamente complejo bioquímicamente, pero mecánicamente es bastante sencillo. Requiere un diseño adecuado y una operación cuidadosa por parte de un grupo de ingenieros con experiencia, por esta razón este trabajo hace una aproximación. La evolución de la tecnología ha dado lugar a la necesidad de una mayor comprensión de los aspectos fundamentales del diseño y control de procesos

² KAWASAKI, GUY El arte de empezar 2.0 En: PLANETA COLOMBIA S.A BOGOTÁ 2016.

³ VARNERO MORENO, MARÍA TERESA. Manual de Biogás. En: ROMA, IT: D - FAO, 2011. PROQUEST EBRARY. WEB. 24 AUGUST 2017.

para garantizar que el sistema funciona de manera estable y eficiente. Los inconvenientes de la digestión anaerobia incluyen los siguientes:

- Manipulación de gases potencialmente explosivos y corrosivos.
- Un sistema más complejo que los procesos aerobios (bioquímicamente y mecánicamente)
- Los tanques completamente cerrados hacen que el monitoreo del proceso sea más desafiante.⁴

Por esta razón la idea se encargará de la operación del digestor, calidad del compostaje y supervisión del proceso.

1.2.3 Idea. La idea consiste en juntar residuos orgánicos como: cáscara de huevo, restos de frutas y verduras, césped cortado, hojas, papel, algas, paja, hojas de té y ceniza en un contenedor instalado en una tienda. Estos residuos serán entregados por parte de los clientes, ya que la propuesta pretende, reducir los precios en compras de futuras, por el hecho de haber contribuido con el esfuerzo de reciclar, permitiendo que estos no se conviertan en basura, y así crear una experiencia de aprendizaje y compromiso en el modo en que se recicla, haciendo a cada uno de ellos partícipes de la solución a problemas como la disposición final en rellenos sanitarios y no podría faltar el cambio climático, puesto que ninguno es ajeno a esto.

Después de recolectados los residuos, serán tratados en un biodigestor por parte de la empresa, para la producción de bioabonos, los cuales serán vendidos a los agricultores con cultivos orgánicos cercanos, y así conservar la vida en suelos y agua para que finalmente estos agricultores vendan y abastezcan la tienda, la cual constará de un ambiente artesanal, con el fin de brindar un espacio de calidez y confort, enfocado en la naturaleza, para transmitir una sensación agradable y de confianza permitiendo conocer el modo en que se manejan estos productos y como llegan a sus manos.

⁴ THE WATER ENVIRONMENT FEDERATION AND THE AMERICAN SOCIETY OF CIVIL ENGINEERS/ ENVIRONMENTAL AND WATER RESOURCES INSTITUTE Design of Municipal Wastewater Treatment Plants En: WEF MANUAL OF PRACTICE NO. 8 ASCE MANUALS AND REPORTS ON ENGINEERING PRACTICE NO. 76, FIFTH EDITION.

2. PLAN PRODUCTIVO

2.1 ESTUDIO DE MERCADO

2.1.1 Situación y evolución del mercado. El problema central del proyecto es la falta del acceso a alimentos orgánicos y la contaminación por la disposición final de los desechos orgánicos, los cuales emiten una gran parte de la contaminación en la capital, a manera de contextualizar y según el inventario de emisiones y absorciones de Gases de Efecto Invernadero:

“Las emisiones GEI (gases efecto invernadero) de Colombia corresponden aproximadamente al 0,4% del total de emisiones mundiales. Pero **se sitúa en el puesto 5 de emisiones GEI entre 32 países de Latinoamérica y el Caribe.** Brasil, México y Argentina son los principales emisores de este grupo.”⁵

Si se compara a Bogotá y Santander estos generan (10,58 y 10,57) Mton CO₂ respectivamente, pero sin mencionar que se llevan una relación de 1:19 respecto al área en km², por lo tanto, se deduce que **Bogotá tiene una de las emisiones más altas en el país de CO₂ y por ende de CH₄** puesto que cuenta con más de 7,5 millones de habitantes y es indispensable cubrir necesidades sanitarias uno de los sectores con mayor producción de CH₄.

Por esto en la eliminación de desechos sólidos para el inventario de gases de efecto invernadero se calculan las emisiones de CO₂, CH₄ y N₂O generadas en la disposición, tratamiento y gestión de residuos sólidos. Se deduce que la emisión total presenta un incremento del 2% promedio anual, influenciado principalmente por el aumento de **las emisiones que se generan por la eliminación de desechos sólidos, la cual al final del periodo representa el 45% de este grupo con 6,5 Mton CO₂ emitido a la atmosfera**, teniendo este GEI una participación promedio anual tan solo del 3,04% para este grupo pero del **73,98% para el CH₄, convirtiéndolo en uno de los grupos que más emite metano**, seguido por (AFOLU) con 11,56% un porcentaje bastante menor.

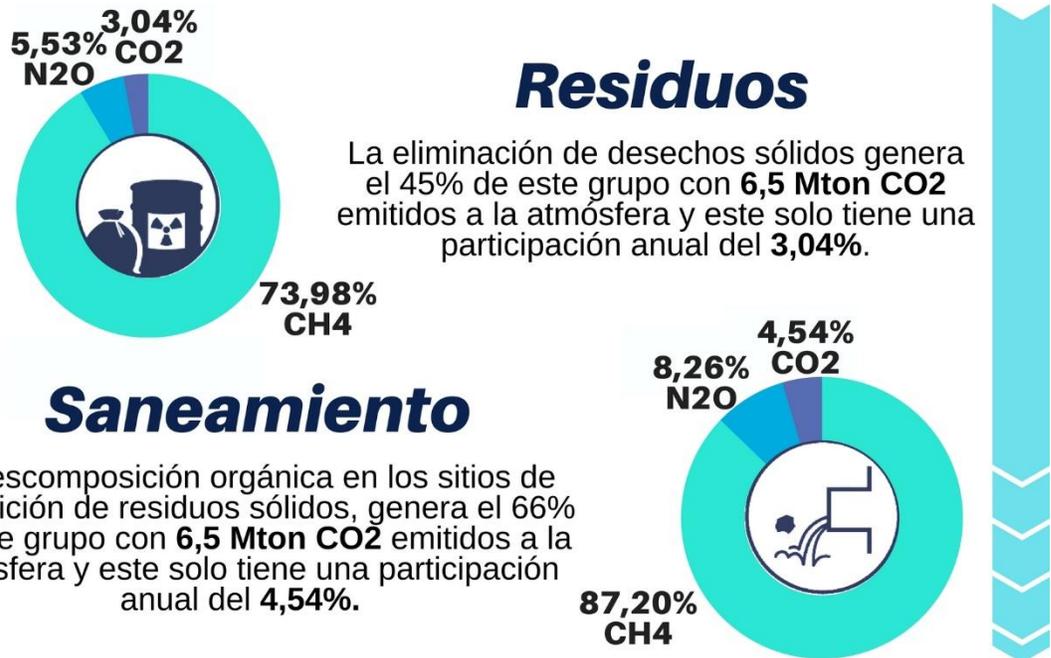
“Se conoce que el metano ocupa el segundo GEI más abundante después del dióxido de carbono (CO₂), **es responsable del 14 % de las emisiones a nivel mundial.** Aunque el metano es emitido en la atmósfera en cantidades más pequeñas que el CO₂, **su potencial para atrapar el calor en la atmósfera es 25 veces mayor.** Por consiguiente, las emisiones de metano actualmente contribuyen en más de un tercio del calentamiento antropogénico actual.”⁶

⁵ IDEAM, PNUD, MADS, DNP, CANCELLEERÍA, FMAM Inventario nacional y departamental de Gases Efecto Invernadero Colombia. Tercera Comunicación Nacional de Cambio Climático. En: PUNTOAPARTE BOOKVERTISING BOGOTÁ D.C., COLOMBIA 2016

⁶ GLOBALMETHANE. Emisiones Mundiales de Metano y Oportunidades de Mitigación En: WWW.GLOBALMETHANE.COM 2015.

Esta contaminación generada impacta especialmente al sector económico de saneamiento el cual su principal fuente de emisión es la descomposición orgánica en los sitios de **disposición de residuos sólidos que son los tres primeros subgrupos con una participación del 66% con 6,5 Mton CO2 emitido a la atmosfera, teniendo este GEI una participación promedio anual tan solo del 4,54% para este grupo.**⁵

Figura 2. Disposición de residuos



Entonces Bogotá es la ciudad que más emisiones de CO2 emite a la atmosfera por su disposición de residuos sólidos con 1,52 Mton CO2 este GMI representa el 4,54% promedio anual y para el gas con capacidad para atrapar el calor en la atmósfera 5 veces más que el CO2 es del 87,20%, **traducido en cifras Bogotá aproximadamente genera 29,19 Mton CH4.**

Para Bogotá el segundo sector económico más grande es de saneamiento con el 14,38% de la contaminación, un buen porcentaje para mitigar y cumplir con el objetivo propuesto bajo el marco de la CMNUCC para el año 2030.

Figura3. Disposición residuos Bogotá

Para **Bogotá** el **2º** sector económico más grande es de saneamiento con el

14,38%
de la contaminación.

el cual genera
29,19
Mton CH4

“Según la licencia ambiental otorgada por la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca (CAR), en 2022 el relleno sanitario Doña Juana tendrá que clausurarse y Bogotá deberá encontrar una nueva forma de gestionar las **6.300 toneladas diarias** de desechos que genera. La otra prioridad de la Alcaldía es poner en marcha el Plan de Gestión Integral de Residuos que fue aprobado el noviembre pasado. En ese documento, que orienta la política de tratamiento de las basuras en Bogotá, no se habla explícitamente de tecnologías de aprovechamiento. La apuesta, más bien, consiste en disminuir la cantidad de desechos que llegan a Doña Juana a través de campañas pedagógicas que promuevan la separación en la fuente y la entrega de los materiales aprovechables a los recicladores.”⁷

Para el estudio de nuestro nicho de mercado nos basaremos en la información ofrecida por Nielsen, organización que:

“Estudia y conoce a los consumidores en más de 100 países para ofrecer la visión más completa sobre las tendencias y hábitos de todo el mundo, puesto que saben que la innovación es la clave del éxito, tanto en el producto que fabrica, como en la estrategia comercial de sus productos e ideas. Es por eso que desarrollan mejores soluciones, para ayudar a satisfacer las necesidades de los consumidores de hoy

⁷ SOSTENIBLE, SEMANA. El incierto futuro de las basuras de Bogotá En: SEMANA SOSTENIBLE INFORMACIÓN QUE LLEVA A LA ACCIÓN 16/03/17.

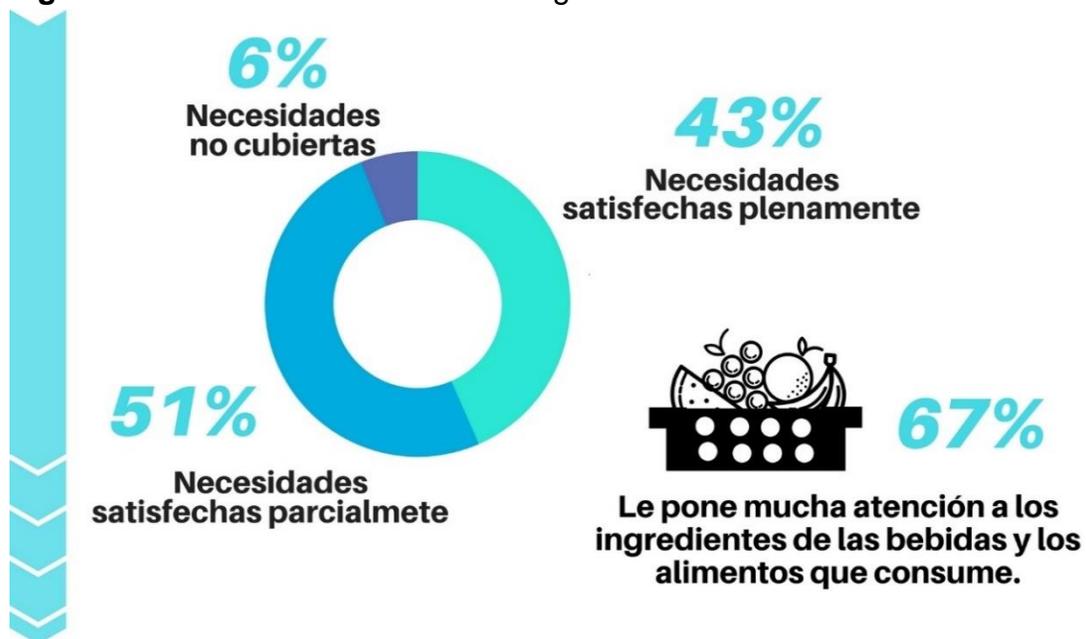
en día, y no solo eso, también para investigar hacia dónde se dirigen las tendencias.” Nielsen Web Site.

En Colombia y en el mundo el consumo hacia productos más saludables es creciente y con esto las prioridades sobre lo que debe o no contener un alimento, gracias a la disponibilidad de la información la cual ha creado cierto nivel de desconfianza por los productos procesados, generando una cultura por lo saludable, es por esto que las personas están volviendo a preferir lo orgánico, y menos manipulado posible. Según un el reporte de Nielsen:

Los consumidores tienen claro qué prefieren y qué evitan, por eso el 67% de los colombianos confirman que le pone mucha atención a los ingredientes de las bebidas y los alimentos que consumen. Ingredientes naturales y comidas menos procesadas, son prioridad para la mayoría.

Huevos (64%), aves, pescado/mariscos, granos (61% cada uno), y carnes rojas y **alimentos orgánicos (60% cada uno)**, son los alimentos que los **colombianos tratan de incluir más en su dieta**. Al tiempo, hacen esfuerzo por excluir los ingredientes artificiales como conservantes (58%), colorantes (56%) y saborizantes (55%), así como organismos modificados genéticamente (52%). La razón por la cual estos ingredientes son evitados está sustentada, principalmente, en considerarlos dañinos para su salud y la de su familia.

Figura 4. Satisfacción del mercado target



El 43% de los encuestados en Colombia manifestó que sus necesidades nutricionales están totalmente satisfechas por la oferta actual de los detallistas, mientras que el **50% expresó que están parcialmente satisfechas y el 6% nada satisfechas**. En la búsqueda de un estilo de vida más saludable, los consumidores

resaltan que hay cierto tipo de productos que desearían encontrar en la estantería de la tienda donde hacen sus compras. Por ejemplo, el 70% de los colombianos respondió que quisiera ver más productos cuyos ingredientes sean 100% naturales, 59% busca mayor oferta de productos bajos o sin azúcar. De igual manera, 58% bajos o sin grasa y 52% alimentos libres de colorantes artificiales y 49% de sabores artificiales. **5 de cada 10 quiere más orgánicos en el surtido.**⁸

Figura 5. Oportunidad de entrar al mercado



2.1.2 Segmentación del mercado. Según esto, la segmentación del mercado a la que se dirige la propuesta será a, hombres y mujeres, jóvenes o adultos en Bogotá que tienen una tendencia a la comida saludable, por lo tanto desean incluir, más productos orgánicos en su canasta familiar esto incluye a consumidores más informados, con mayor sensibilidad a ciertos ingredientes, y cambios en los hábitos de sus familias con preferencias alimentarias regionales, esto aplica para todos los niveles socioeconómicos, puesto que es una preocupación general; por lo tanto bastara con un ingreso de un salario mínimo legal vigente para acceder a los productos.

Además, serán parte de algo más grande que solo comer sano y es la propuesta de valor que ofrece el emprendimiento, puesto que se quiere crear una cultura de

⁸ THE NIELSEN COMPANY (US), LLC. 6 de cada 10 consumidores colombianos dicen seguir dietas especializadas que omiten ciertos ingredientes En: WWW.NIELSEN.COM/CO/ES/INSIGHTS/NEWS/2016/6-DE-CADA-10-CONSUMIDORES-COLOMBIANOS-DICEN-SEGUIR-DIETAS-ESPECIALIZADAS.HTML 27/09/2016

reciclo de esos residuos orgánicos que surgen después de ser consumidos, y así recrear en ellos una experiencia de compromiso a soluciones tan grandes como lo es el calentamiento global.

2.1.3 Competencia directa e indirecta.

Actualmente y con el fin de identificar la competencia directa e indirecta, se buscó todos los canales de distribución que ofrecieran el mismo servicio que esta propuesta, de la siguiente manera:

Tabla 1. Competencia directa e indirecta

Competencia directa	Competencia indirecta
Bio-plaza	Éxito
Clorofila	Jumbo
La canasta	Carulla
Balu	Tiendas de barrio
Eco-lógica	Olímpica

Entre la competencia directa se encuentran lugares como Bio-plaza, Clorofila, La canasta, Balu, Eco-lógica los cuales ofrecen una producción y comercialización orgánica para Bogotá, con una buena calidad y variedad en sus productos, pero con unos precios elevados y no asequibles a familias con niveles socio económicos bajos, aparte la mayoría de sus ubicaciones son en la parte norte de la ciudad, haciéndolo a un menos probable de comprarlos. Estos lugares también capacitan profesionalmente a sus trabajadores para asesorarle de acuerdo a sus necesidades específicas en temas de alimentación, agricultura orgánica y en distintos tratamientos relacionados con la salud; sirven además como proveedores de restaurantes en Bogotá.

Por esto Bogotá tiene afrontar grandes retos y al tiempo múltiples oportunidades para la industria y el comercio de alimentos, ya que este mercado tiende a ser de mayor tendencia es necesario cubrir la demanda en estos lugares donde no es posible adquirir productos sanos de calidad y variedad por un precio razonable. Considerando que:

“Lo saludable debe estar presente en toda la tienda, no solo en una sección; que los servicios y asesores en temas de salud y bienestar son muy valorados por los consumidores y que enfocarse en públicos con necesidades de alimentación especiales ya sea por preferencia, por razones médicas o por edad, es cada vez más prioritario.”⁸

Respecto a la competencia indirecta, en Bogotá cadenas de supermercados como:

“Éxito, con cerca del 42% de las ventas totales del sector minorista de grandes superficies en Colombia, ha sido la más agresiva, pues no solo compra cadenas

grandes, medianas y pequeñas, sino que se alía con las tiendas de barrio. Olímpica, la segunda cadena comercial más grande del país, con ventas de unos 4 billones de pesos, adquirió, por su lado, los activos muebles e inventarios, como víveres, de Súper Listo; Estas movidas se relacionan con la estrategia de las grandes cadenas de acercarse a la casa de los consumidores”.⁹

Y es por esto que se afronta una barrera grande penetración en el mercado, ya que estas grandes cadenas de supermercados tienen una cobertura bastante amplia en el territorio nacional y capital, que probablemente sus productos cumplan con la reglamentación necesaria para la distribución y comercialización, pero no sean 100% orgánicas, libres de sustancias químicas; por esta razón ofreceremos información clara a los clientes sobre los beneficios que trae para sus vidas, la del suelo, aire y agua, el consumo de esta clase de productos, esto sin mencionar que serán parte de agentes del cambio para una ciudad con menos emisiones de gases de efecto invernadero, puesto que también se manejaran sus residuos y por ellos se recompensará, con la disminución del precio en sus productos futuros; por lo tanto ofreceremos productos con precios razonables, de calidad y variedad.

2.1.4 Canales de distribución. El principal canal de distribución será de forma directa por medio de una tienda con un diseño artesanal, para la venta de frutas, con el fin de acercarse a los hogares, esto por una parte permitirá reducir los costos en los productos puesto que se facilita el almacenaje y transporte de productos, pero también nos otorgara una información precisa sobre el consumo, producto, clientes, mercado, competencia etc. lo que facilitará la toma decisiones a nivel estratégico para la empresa, por otra parte, contribuirá a la imagen de esta, creando una fidelización en los consumidores.

La propuesta pretenderá crear una cultura de recicló de esos residuos orgánicos que surgen después de ser consumidos, por medio de una relación B2C (business to consumer), donde la propuesta entregara productos por un mejor precio, por el compromiso de sus clientes. También se manejará una relación B2B (business to business) con aplicaciones como rappi desde la cual, los consumidores tendrán un acceso a la tienda por medio de una plataforma virtual, y podrán entregar sus residuos orgánicos, para la efectiva distribución en las tiendas, lo cual mejorará su experiencia, en la manera en que se obtendrán los productos y se manejarán sus residuos desde la comodidad de su casa.

⁹ EDITORIAL, EL TIEMPO CASA Éxito y Olímpica, de compras en los barrios. En: EL TIEMPO 04/02/2015

2.2 ESTRATEGIA COMERCIAL

2.2.1 Estrategia de producto. **Boscaje** es una marca, creada para toda clase social que se interese en el bienestar de su salud y del mundo en el que habita, con gusto en las tendencias sociales y culturales, del conocimiento y la tecnología, para el desarrollo de nuevos productos en función de mejorar cada vez más la calidad de vida en el país. Es una marca visionaria, y apasionada por satisfacer la necesidad de los demás, entregando productos seguros y de valor, pretendiendo lograr confianza en sus corazones, con el fin de recrear un sentido de pertenencia e identificación con el consumidor.

Figura 6. Representación logo.



Es proactiva en sus actividades, basa su carácter en principios y valores correctos, respetando de esta manera la opinión de sus rivales, logrando crecer y posicionarse entre las mejores. Su imagen refleja que, no es para todos, si no para aquellos que realmente quieran ser parte de la solución a problemas de su entorno, como su definición exacta lo dice es un bosque pequeño, pero de vegetación densa. Desarrollada en un ambiente humilde y austero, con un diseño artesanal en el que maneja recursos como (madera, tonalidades opacas y colores oscuros, texturas artesanales, con motivos vegetales y materiales naturales) con el fin de brindar un espacio de calidez y confort, enfocado en la naturaleza.

Dentro de la red de ventas para la startup se organizará tres equipos uno interior, exterior y de exportación: los cuales aparte de ejercer sus cargos, dedicaran un tiempo a compromisos relacionados directamente con la venta de productos, ya que se necesitará de distintos puntos de vista. Para el equipo interior se encargarán tareas de observación en las tendencias de los consumidores y estará conformada por los trabajadores en la tienda relacionado con ventas, el equipo exterior, son los encargados de la promoción, promotores e impulsores de venta, conformado por parte administrativa y de marketing, a los cuales se le asignaran tareas verificación en que el producto se encuentre en orden, que se vea en la tienda, y que el surtido es el adecuado y por ultimo un equipo de exportación que será el trabajo conjunto del equipo interno y externo para el logro de objetivos específicos en el tema de ventas.

2.2.2 Localización del negocio. Para determinar la localización en la que se establecerá la tienda se tuvieron como directrices, los factores más influyentes en este tipo de decisiones, como:

- Medios y costos del transporte (tienda-planta de tratamiento).
- Costo y disponibilidad del terreno.
- Disponibilidad de servicios públicos básicos.
- Disponibilidad y costo de la mano de obra.

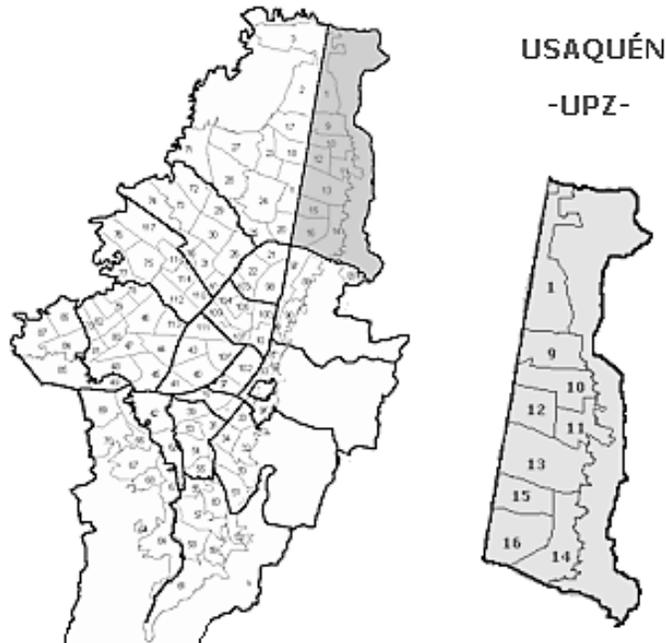
Dentro de los medios y costos del transporte se espera que el lugar sea de fácil acceso, para los camiones que distribuirán y surtirán las tiendas de frutas, así mismo para los consumidores. En los costos y disponibilidad del terreno se pretende que la zona sea concurrida y visible, pero sin olvidar el costo y la manera que implica adquirirlo para dejar un espacio a la rentabilidad. Fundamental se debe tener una excelente disponibilidad de los servicios públicos, puesto que suplirá las necesidades en la tienda de luz, agua y gas. Pero la mano de obra es un factor determinante para la propuesta, puesto que se espera un personal con una gran pasión por lo que hacen y por el conocimiento, para lo demás la empresa se encargara de capacitar.

Se realizó un trabajo de macro localización por medio de una tabla en la que se da un porcentaje de importancia a cada factor anteriormente mostrado hasta completar el 100%, esto para 4 localidades en especial para la ciudad de Bogotá, estas son (La candelaria, Usaquén, Fontibón y Suba) las cuales calificaran esos factores en una escala de 1 (malo) a 10 (bueno) para posteriormente realizar una ponderación y así obtener el lugar por el cual comenzara la propuesta.

Tabla 2. Ubicación geográfica de la localidad de Usaquén.

	<i>Candelaria</i>		<i>Usaquén</i>		<i>Fontibón</i>		<i>Suba</i>	
Accesibilidad 0,25	5	1,25	6	1,5	6	1,5	7	1,75
Terreno 0,30	7	2,1	8	2,4	6	1,8	6	1,8
Servicios 0,10	8	0,8	7	0,7	8	0,8	8	0,8
Trabajadores 0,35	7	2,45	8	2,8	8	2,8	7	2,45
Suma	6,6		7,4		6,9		6,8	

Figura 7. Macro y micro localización



Fuente: MibogotáDC [Consultado el Sept 15,2017].
 Disponible en:
<http://mibogotadc.blogspot.com/2011/05/localidad-de-usaquen.html>

Según la tabla 2 la localización más favorable para la startup será la localidad de Usaquén y a manera de micro localización consideramos que el sector en el que se ubicara es Los cedros UPZ 13 específicamente en el barrio los cedros como se puede observar en la figura 7 el cual cuenta con 48 hectáreas aproximadamente y según el Diagnostico de los aspectos físicos, demográficos y socioeconómicos del año 2011 para la localidad de Usaquén esta presenta una densidad urbana de 154 habitantes por hectárea, concluyendo que la cantidad de habitantes en este sector es de 7392 habitantes los cuales según la disposición de residuos sólidos en el relleno sanitario doña Juana per cápita es de 0,28 t/habitante para un total de 2070 ton generadas aproximadamente.

$$\begin{aligned}
 48 \text{ ha} \times \frac{154 \text{ habitantes}}{1 \text{ ha}} &= 7392 \text{ habitantes} \times \frac{0,28 \text{ t}}{\text{habitante año}} \\
 &= 2070 \frac{\text{t}}{\text{año}} \times 0,60 \text{ Fraccion organica} = 1242 \frac{\text{t}}{\text{año}}
 \end{aligned}$$

Mientras que la empresa se da a conocer, esperamos manejar una recolección de residuos del 80% = 993,6 toneladas anuales de residuos orgánicos aproximadamente que se generarán en este sector, esto para el mejor de los casos y haciendo una recolección total de todos los habitantes del barrio, para completar el 100% esperamos recolectar cerca de la zona en que se encuentra la planta de

digestión poda de pasto o residuos agrícolas. Esperamos que la tasa de conversión sea aproximadamente el 31% abono y el 69% gas La empresa producirá un total 390 toneladas anualmente.

2.2.3 Estrategia de precios. La estrategia en los precios se verá reflejada en los consumidores debido a la colaboración de los residuos orgánicos traídos a la tienda, por lo tanto, se venderá un 0,05% más barato al precio por kg de fruta establecido por el sipsa a mayoristas, esto es posible puesto que los consumidores devolverán parte del producto, permitiendo precios razonables y asequibles a un mayor número de la población. La propuesta también se hará cargo del manejo de estos residuos, por medio de un biodigestor del cual se obtendrán bioabonos, los cuales serán vendidos 500 pesos menos por kilogramo a los agricultores y así mejoren sus suelos evitándose gastos en herbicidas, pesticidas y fungicidas.

2.3 ESTRATEGIA DE MARKETING

2.3.1 Estrategia de comunicación. Como herramientas para la comunicación la propuesta manejará unos medios propios del marketing directo que utiliza, los cuales consiste en la venta directa para conseguir una fidelización del consumidor, lo que generará un buen tráfico en el punto de venta; esto se logrará por medios propios, publicitarios, en el punto de venta e interactivos de la siguiente manera: Los medios propios y publicitarios se basan en telemarketing, buzoneo, venta por catálogo y medios clásicos como revistas, televisión, publicidad exterior etc. Pero la propuesta no hará uso de ellos puesto que, comercialmente se quiere obtener la cartera de clientes por medio de bootstrapping es decir y en palabras de Guy Kawasaki:

“Trampear la situación y arrancar una startup con solo lo puesto, es más posible hoy en día que en cualquier otro momento de la historia por las siguientes razones:

- Las herramientas de desarrollo tienen código abierto o son gratuitas.
- La infraestructura es barata gracias a los servidores en la nube.
- El modelo de aplicaciones por capas en la nube facilita y agiliza el desarrollo.
- Los empleados pueden trabajar virtualmente, o se pueden subcontratar, lo que implica una reducción del espacio para oficinas.
- La forma más potente de marketing es también la más barata: las redes sociales.”²

En términos empresariales “Hace referencia a emprender autofinanciándose, es decir sacando el máximo partido de los propios recursos y sin recurrir a financiación externa”²

Por otro lado, los medios en el punto de venta que utilizará la propuesta se darán por un trade-marketing efectivo el cual se lograra por medio de un buen trabajo en el merchandising de la tienda, esto incluye un trabajo en la forma en que se

organizaran los productos (en una escala de colores), luces cálidas, los stands en madera, y con materiales de bajo proceso industrial, lo cual reflejara el uso de materiales naturales, y ambientara la tienda de una manera que recreara en los consumidores un entorno orgánico y artesanal, y uniformes de los trabajadores; y así poder lograr una muy buena rotación en el punto de venta, y generar traffic-building.

Y por último los medios interactivos los cuales se manejarán, por medio de las redes sociales más visuales como Pinterest e Instagram por medio de fotos con alta resolución con la forma en cómo llega a las manos del consumidor (la tiendas, los productos, el campo, los clientes), también se tendrá una página web, por la que se informará la manera en que la propuesta realiza su trabajo, información para los clientes que quieran saber de forma más detallada, los procesos que utilizamos, noticias y en general como pueden encontrarnos y atención al cliente.

2.3.2 Estrategia de ventas y distribución. Para el desarrollo de la estrategia en ventas la propuesta propone el trabajo conjunto de las áreas en marketing y ventas puesto que son las encargadas en el tráfico de personas en las tiendas, ya que se encargarán de promover la venta de productos al por menor y de gestionar, moderar y desarrollar comunidades virtuales (en Instagram, Pinterest, Twitter, etc.) en nombre de la empresa, permitiendo llegar a la mayor cantidad de consumidores posibles por medio del buen uso de la marca; conjuntamente maneja los precios de manera adecuada, para que siempre se tenga un margen de ganancia, ya que la propuesta pretende alquilar frutas y verduras, más no venderlas, esto se lograra con el trabajo y apoyo de los consumidores, ya que la startup propone entregarles un intensivo de descuento, para sus siguientes compras en cambio de que ellos traigan a las tiendas sus residuos orgánicos, los cuales se manejan para la producción de energía. Gracias al acceso directo al consumidor se espera tener información de cómo es más fácil la adquisición de los productos para ellos, para permitir a la empresa crear alianzas para la distribución de su mercancía.

3. PLAN ORGANIZACIONAL

3.1 ESTRUCTURA DE LA ORGANIZACIÓN

3.1.1 Legislación aplicable. Para la venta y distribución de frutas la RESOLUCIÓN NÚMERO 003929 DE 2013 establece el reglamento técnico sobre los requisitos sanitarios que deben cumplir las frutas y las bebidas con adición de jugo (zumo) o pulpa de fruta o concentrados de fruta, clarificados o no, o la mezcla de éstos que se procesen, empaquen, transporten, importen y comercialicen en el territorio nacional.

Para la producción de abonos ecológicos la RESOLUCIÓN NÚMERO 187 DE 2006 la cual reglamenta los sistemas de producción ecológica los cuales tienen como objetivo garantizar la sostenibilidad y renovabilidad de la base natural, mejorar la calidad del ambiente mediante limitaciones en la utilización de tecnologías, fertilizantes o plaguicidas, antibióticos y otros de origen químico sintético, que puedan tener efectos nocivos para el medio ambiente y la salud humana.

3.1.2 Proceso productivo

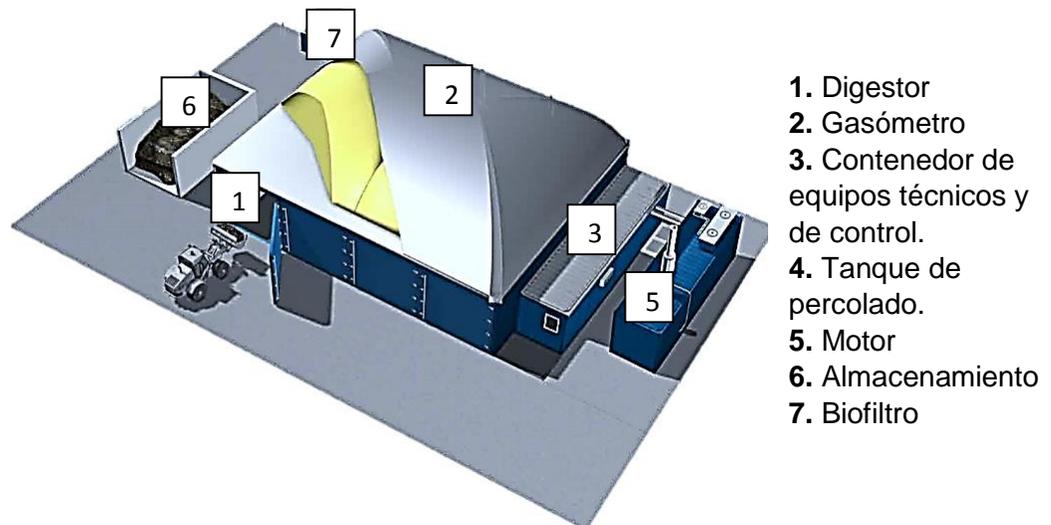
- **Separación:** Este proceso es de vital importancia para la startup, puesto que en este momento se obtendrá la materia prima para la alimentación del biodigestor, y requiere la capacitación de los consumidores de la tienda en el modo en cómo se hará la separación en sus hogares y que se debe reciclar, esto depende de una publicidad exitosa y la capacidad en los vendedores para explicar a los consumidores la manera en que se hará y los beneficios que se conseguirán como los descuentos en frutas orgánicas, la ayuda que trae a los cultivos donde se aplicara el compostaje y lo que aportara al país, la separación en la fuente de estos bioresiduos. Para esto se necesita los contenedores que serán instalados en las tiendas.
- **Digestión:** La recolección de esta biomasa almacenada en la tienda, se harán por medio de camiones recolectores de contenedores, los cuales la transportarán hasta la planta de digestión, donde la materia orgánica será degradada por sus propios microorganismos en ausencia de oxígeno, generando un gas con mayor porcentaje en metano y un fertilizante orgánico.

Los residuos biológicos aprovechables recolectados en la tienda se llevarán a la planta de digestión seca en batch, antes de ser procesadas, se depositarán en un módulo cerrado (con el objetivo de evitar olores desagradables), donde se almacenarán diariamente hasta que son tomados por un cargador frontal los cuales mezclan lotes de alrededor de 20 ta, con aproximadamente un 10% del sustrato retirado y fermentado en el ciclo anterior (2 ta), permitiendo su

inoculación y de esta manera, acelera la degradación anaeróbica que se produce en el proceso batch.

Posteriormente a la mezcla, el sustrato se deposita en uno de los cuatro digestores herméticos tipo garaje y se mantiene allí durante un tiempo de retención hidráulica (TRH) de 30 días. Las dimensiones de los digestores son: 9 m de largo, 3 m de ancho y 3 m de alto, con lo cual cada uno posee un volumen de 72 m³. Esto debido a que el peso específico de los residuos orgánicos es aproximadamente 0,291 ta/m³, dividiendo el peso sobre el específico, tenemos el volumen. Estos reactores se cargan uno cada semana para que cuando carguemos el ultimo y se esté cargando el primero y tengamos una generación continua de biogás.

Figura 8. Diseño Planta de digestión



Fuente:BEKON[Consultado el Sept 19,2017] Disponible en: http://www.bekon.eu/wp-content/uploads/2017/04/Brochure_BEKON_MINI_ES.pdf

- **Bioabono:** Con la digestión anaeróbica se obtienen dos tipos de productos: uno es el biogás, utilizado principalmente como combustible para generar electricidad y el otro, lodo residual orgánico estabilizado, utilizado como acondicionador y/o biofertilizante de suelos, enriquecido en compuestos húmicos y libre de patógenos. En este proceso el lodo residual será secado para la producción de bioabono el cual será empacado en lonas por una empacadora la cual costará de una báscula computarizada, instrumentos de control, un mecanismo de sujeción de bolsas y un transportador, en supervisión de un operario.
- **Producción de Frutas:** Posteriormente a la digestión, la propuesta se comunicará con los agricultores, para exponer los beneficios que se obtendrá

con el uso de los productos aplicados en sus cultivos, por medio de un trabajador que exprese que, en comparación con otros mejoradores del suelo, el bioabono contiene una alta proporción de materia orgánica estable (sustancias húmicas).

Debido a la higienización durante el procesamiento, el compost y el digestato están libres de patógenos y malas hierbas, y por lo tanto seguros de usar para la producción de alimentos y otras aplicaciones. Además, mediante la aplicación del bioabono se garantiza una fertilización básica de los suelos y plantas con nutrientes; para la producción orgánica de comida y así sean suministrados a la tienda. Finalmente generando una:

“productividad sostenida en el manejo de la fertilidad natural del suelo, propio de una agricultura autosustentable, permite disminuir la dependencia de fertilizantes químicos, disminuyendo costos de producción y minimizar el impacto de la explotación sobre el ecosistema.”³

- **Venta en la Tienda:** Cuando los alimentos (frutas y verduras), sean cosechados, los traeremos del campo a la ciudad por medio de camiones con especialidad en el transporte de estos, para que sean lo menos maltratados posibles y así poder ofrecer a los consumidores un producto de gran valor y variedad, por precios más módicos, gracias a que fueron parte de este proceso.

3.1.3 Proveedores. Los proveedores que maneja la startup, son agricultores con lotes a diferentes altitudes, para tener una mayor variedad de productos y así abastecer las tiendas, gracias a sus cultivos orgánicos, que se manejará en beneficio mutuo con la empresa, puesto que se suministrara la asesoría y los abonos puestos en el suelo; por lo tanto, los agricultores deberán tener una actitud positiva hacia el cambio de cultivos industrializados por cultivos orgánicos, interesados por el bien común de la salud y la prevención de enfermedades en las personas, capaces de identificar este nicho como uno potencial a largo plazo en el que se alimentara a bastantes familias en base a estos productos orgánicos.

Se deberá tener en cuenta que esto requiere un cambio total de paradigma en el uso de pesticidas, herbicidas y fungicidas, por el buen uso de la materia orgánica, la cual garantiza una fertilización básica de los suelos y plantas con nutrientes, haciendo que estas crezcan y sean más resistentes a las enfermedades entre otros muchos beneficios.

3.1.4 Recursos humanos

Figura 9. Organigrama



- **CEO (Chief Executive Officer):** o Director Ejecutivo de la administración de la compañía, es la persona con la mayor responsabilidad sobre la organización. Nivel: Institucional y debe cumplir con las siguientes funciones:
 - Crear y mantener buenas relaciones con los clientes, gerentes corporativos y proveedores para mantener el buen funcionamiento de la empresa.
 - Planear y desarrollar metas a corto y largo plazo junto con objetivos anuales y entregar las proyecciones de dichas metas para la aprobación de los gerentes departamentales.
 - Realizar evaluaciones periódicas acerca del cumplimiento de las funciones de los diferentes departamentos.

Bajo las siguientes responsabilidades:

- Contratación, selección y desarrollo de personas –incluyendo una proporción adecuada de grandes talentos- para ocupar los puestos determinados en el plan de la organización
- Dirigir y motivar a la gente de manera que actúe de acuerdo con la filosofía, políticas, procedimientos y normas para realizar los planes de la compañía.

- Asegurase de que el negocio disponga de fondos y créditos necesarios para las instalaciones físicas y el capital de trabajo.

Sus relaciones se efectuarán de maneras:

- internas: Administrador, cajero, tesorero, contador, personal de la empresa
- externas: Cliente, público en general, proveedores, distribuidores, bancos, cooperativas.

Y su perfil profesional deberá ser:

- Educación formal: Ingeniería Comercial
- Cursos: Liderazgo, inglés, valores.
- Experiencia: 3 años mínimos de experiencia en trabajos en los cuales se tenga relación íntima con el personal y los clientes.
- Aspiración Salarial: 5 SMLV

- **Vendedor Administrador:** Persona que administra y tiene a su cargo determinados bienes, negocios o intereses ajenos. Por lo tanto, también cumplirá con la función de vender. Nivel: Operacional. Deberá cumplir con las siguientes funciones:

- El vendedor administrador es el responsable directo del logro de los objetivos que la organización se ha planteado.
- Distribuir la información que recolectó a la organización en su todo considerando para ello las particularidades de cada sector e individuo y la función que los mismos deben cumplir dentro del plan maestro.
- Planear, organizar, dirigir, vender.

Bajo las siguientes responsabilidades:

- Responsable de llevar a destino a la empresa.
- Desarrollar y mantener un fluido contacto con el contexto.
- Ver que el cliente, proveedores y todos los que se encuentren ligados a la empresa, estén satisfechos por el bien y/o servicio.

Sus relaciones se efectuarán de maneras

- Internas: CEO, cajero.
- Externas: Bancos, clientes, cooperativas.

Y su perfil profesional deberá ser:

- Educación formal: Técnico en administración de empresas.

- Cursos: Liderazgo, inglés, atención al cliente.
- Experiencia: 1 año mínimo en administrar una tienda.
- Aspiración Salarial: 2 SMLV
- **Cajero:** Es una persona responsable de sumar la cantidad debida por una compra, cargar al consumidor esa cantidad y después, recoger el pago por las mercancías o servicios proporcionados. Nivel: operacional. Deberá cumplir con las siguientes funciones:
 - Entregar cupones comerciales o canjear los que reciben por regalos o descuentos.
 - Reponer mercancía en las estanterías y etiquetarlas, sobre todo, en los momentos de menor trabajo
 - Asegurarse de los precios de determinadas mercancías en descuento o promoción y hacer el recuento de caja al final de su turno.

Bajo las siguientes responsabilidades:

- Manejo de efectivo
- Atención a clientes

Sus relaciones se efectuarán de maneras

- Externas: Cliente, Proveedor
- Internas: CEO, tesorero.

Y su perfil profesional deberá ser

- Educación formal: Áreas de administración o afines.
- Experiencia: 1 año mínimo de experiencia laboral.
- Aspiración Salarial: 1SMLV
- **Tesorero:** Recibir todo el dinero que se le entregue, así como los fondos que provienen de otras fuentes, y los depositará en el banco. Nivel: operacional. Deberá cumplir con las siguientes funciones:
 - Recaudar todos los recursos que reciba el Fondo de Empleados de asociados y de terceros
 - Llevar el registro individual de aportes, ahorros y cartera de créditos de asociados
 - Preparar diariamente el estado de flujo de efectivo e informar al Gerente sobre los excesos de liquidez para la toma de decisiones en materia de colocación.

Bajo las siguientes responsabilidades:

- Dar fianza por el fiel cumplimiento de sus funciones, en la suma y garantía determinada por la Junta Directiva.
- Custodiar y mantener los registros generales de los recibos y desembolsos de la microempresa.
- Recibir todos los ingresos monetarios que le entregará el secretario y otras fuentes y depositarlos en un banco o bancos recomendados por el comité de finanzas y aprobado por la Junta Directiva.

Sus relaciones se efectuarán de maneras

- Externas: Proveedores, bancos, cooperativas.
- Internas: CEO, cajeros.

Y su perfil profesional deberá ser

- Educación formal: Pregrado en contaduría, economía o afines.
- Cursos: ingles, liderazgo, manejo de caja.
- Experiencia: 2 años mínimo trabajando como tesorero o contador.
- Aspiración Salarial: 3 SMLV
- **Marketing (Merchandising, Community Manager):** Sera la persona encargada de la actividad de promover la venta de productos al por menor y de gestionar, moderar y desarrollar comunidades virtuales (en Instagram, Pinterest, Twitter, etc.) en nombre de la empresa. Nivel: Operacional. Deberá cumplir con las siguientes funciones:
 - Aplicar técnicas de visualización, muestras gratis, ofertas, precios... y otros métodos de venta en la tienda.
 - Aplicar las nuevas tecnologías y las posibilidades de las redes sociales en función de hacer más visual y viral la tienda.

Bajo las siguientes responsabilidades:

- Llegar a la mayor cantidad de consumidores posibles por medio del buen uso de la marca.
- Manejar los precios de manera adecuada, para que siempre se tenga un margen de ganancia.

Sus relaciones se efectuarán de maneras:

- Externa: Cadenas Publicitarias.
- Internas: Vendedor Administrador, CEO.

Y su perfil profesional deberá ser

- Educación formal: Pregrado en Mercadeo y publicidad.
- Cursos: ingles, Manejo de redes sociales, Imagen.
- Experiencia: 1 año mínimo trabajando como publicista.
- Aspiración Salarial: 2 SMLV¹⁰

3.2 MATRIZ DOFA

La matriz DOFA expuesta a continuación refleja los posibles eventos que se pueden presentar en el transcurrir del tiempo.

3.2.1 Debilidades. Los siguientes argumentos fueron seleccionados con base al hecho de que la propuesta en un principio cuenta con un capital bajo, el producto es nuevo, y la planificación en cuanto a logística tiene una desviación en presupuesto del 30%, debido a que es tipo III.

Figura 10. Debilidades



- 1. Aumento de los costos en distribución.
- 2. Inseguridad por parte del consumidor al momento de adquirir el producto.
- 3. Personal con baja experiencia.
- 4. Productos limitados en la tienda.
- 5. Estructura logística débil.

¹⁰ MONTES, ENMA MARINA VIELMAN. la participación del contador público y auditor como gerente financiero y administrativo en la elaboración de manuales contables y administrativos en el área de inventarios de agregados (piedrín y arena) en una empresa que se dedica a la construcción En: UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA, GUATEMALA 2016.

3.2.2 Oportunidades. Para la propuesta de oportunidades y fortalezas fueron seleccionados datos del mercado colombiano expuestos en la figura 4 y figura 5, los cuales muestra claramente el nicho de mercado insatisfecho existente (ver capítulo 2), y según la tabla 2 la fortaleza existente en cuanto a terreno, trabajadores, accesibilidad y servicios en el sector.

Figura 11. Oportunidades



- 1. Fortalecer la relación con otras empresas, para la logística en recolección de residuos orgánicos y apoyo en asesoramiento técnico de calidad para el manejo de alimentos.
- 2. Aprovechar la iniciativa de la gente en el tema de reciclaje para recolectar otros residuos.
- 3. Relación directa con agricultores, para lograr cooperación financiera y técnica.
- 4. Mercado insatisfecho.
- 5. Consumidor prefiere los productos orgánicos.

3.2.3 Fortalezas

Figura 12. Fortalezas



- 1.** Consta de un terreno adecuado y estratégico.
- 2.** Capacita continuamente a sus trabajadores y proveedores.
- 3.** Cuenta con una estructura organizacional definida.
- 4.** Disposición de fondos y créditos necesarios para las instalaciones físicas y capital de trabajo, gracias al flujo de ingresos mensuales.
- 5.** Producto orgánico.

3.2.4 Amenazas

Figura 13. Amenazas



- 1.** Afectación de la imagen por razones políticas.
- 2.** La inseguridad en el sector donde está ubicada la tienda orgánica.
- 3.** Reducción de la capacidad adquisitiva de la gente, por afectaciones en sus salarios, reducirá el consumo de frutas y verduras.
- 4.** No rentabilidad diferenciada en los agricultores por la siembra orgánica.
- 5.** Cambio drástico de hábitos alimenticios.

3.3 ESTRATEGIAS TOMA DE DECISIONES

Para la toma de decisiones se realizaron estrategias basadas en las posibles acciones que se puedan tomar para la solución de un eventual problema combinando los objetivos establecidos en cada ítem de la matriz.

3.3.1 Estrategias fo

- **F2, O1** Auditorias continuas sobre el proceso productivo, con el fin de guiar y capacitar a nuestros proveedores para entregar la mejor calidad posible.
- **F3, O4** Realizar beneficios del tipo B2B con cadenas de restaurantes, para lograr una mayor captación de clientes.
- **F5, F1, O2, O4** Ofrecer diferentes productos o servicios, basándonos en las fortalezas y oportunidades del negocio.
- **F4, O5** Realizar campañas de promoción de ventas en lugares específicos como plazas comerciales y ferias orgánicas entre otras.
- **F4, O3** Informar de manera oportuna a nuestros clientes nuevos productos, beneficios, precios y ofertas para que resulten de su ganancia.

3.3.2 Estrategias fa

- **A3, F3** Aplicar descuentos por volumen de compras.
- **A5, F4** Utilizar con la mayor constancia la comunicación comercial (publicidad, promoción, relaciones y marketing directo), con base en los recursos disponibles.
- **A1, A2, F1** Ofrecer un recorrido por el proceso productivo a nuestros clientes, para generar confianza y sentido de pertenencia en los productos consumidos.
- **A4, F2** Crear programas de capacitación y ayuda continua en la fertilización de las tierras agrícolas en base a nuestros productos.
- **A5, F5** Informar continuamente a los clientes con los beneficios del consumo de alimentos 100% orgánicos.

3.3.3 Estrategias do

- **O4, O5, D4** Estudiar la competencia para identificar sus debilidades y de esta forma, mejorar la oferta al mercado target.
- **O5, D1** Establecer un rango de precios razonables a frutas y verduras orgánicas que no son de temporada.
- **O1, O2, D3** Proporcionar valor agregado a nuestros clientes actuales como puede ser: comunicarse con ellos para saber si el pedido llegó en tiempo, en buen estado y la actitud del personal de logística.

- **O3, D2** Constante conocimiento de la situación en el campo, por medio de los agricultores asociados con la empresa, con el fin de transmitir seguridad a los consumidores.
- **O5, D3, D5** Programar reuniones mensuales de la estructura organizacional, con el fin de tener un feedback y centrarse en el mercado “target”.

3.3.4 Estrategias da

- **D5, D1, A3** Mejorar las condiciones de compra, como un mejor crédito, tiempo de entrega y condiciones de pago.
- **D1, A3** Ofrecer créditos flexibles con prioridad a los clientes potenciales, que favorezcan sus finanzas.
- **D3, A4** Fortalecer mediante un proceso continuo la comunicación con clientes, empleados y proveedores siendo proactivos en la solución de cualquier problemática.
- **D2, A2, A1** Invertir capital, mediante un plan financiero, para los recursos necesarios que necesita la tienda con el fin de crear seguridad.
- **D5, A5** Crear una base de datos con información de las compras realizadas por el cliente, con el fin de realizar estrategias para satisfacer al consumidor y aumentar el portafolio.

4. PLAN FINANCIERO

4.1 PLAN DE INVERSIONES

Los datos presentados son estimados, puesto que son datos que no cuentan con experiencias previas, por lo tanto, teóricos con la probabilidad de que no sea exacto lo que se ha proyectado; es decir un presupuesto tipo III, lo cual representa una dispersión del 30% en los datos.

Tabla 3. Activos fijos

Equipo o maquinaria	Cantidad	Unidad	V.unitario (\$)	Valor total (\$)
Digestor	4	Und.	25000000	100000000
Camión JAC	1	Und.	30000000	30000000
Refrigerador	1	Und.	1000000	1000000
Computador	1	Und.	500000	500000
Caja Registradora	1	Und.	300000	300000
Sillas Publico	4	Und.	50000	200000
Stand	2	Und.	500000	1000000
Mesas	2	Und.	80000	160000
Mostrador	1	Und.	500000	500000
Silla Cajero	1	Und.	70000	70000
Total				\$ 133.730.000

Tabla 4. Activos diferidos.

Activos Diferidos	Valor (\$)
Costos de constitución	400000
Gastos de instalación	400000
Total	\$ 800.000

La (tabla 3) muestra los valores que representan los activos fijos del proyecto, tales como (inmuebles, instalaciones, equipamiento, etc.) necesarios para el funcionamiento de la tienda y producción de abono. Y las inversiones de activos diferidos se puede observar en la (Tabla 4) en donde se tienen en cuenta los bienes. Por último, "Contablemente el capital de trabajo resulta del activo circulante menos pasivo circulante especialmente, el activo circulante se integra de valores e inversiones, inventario y cuentas por cobrar. El pasivo circulante se compone de sueldos y salarios, proveedores, impuestos e intereses."¹¹

¹¹ LUNA GONZÁLEZ, ALFREDO. Plan estratégico de negocios. En: DISTRITO FEDERAL, MÉXICO: GRUPO EDITORIAL PATRIA, 2016. PROQUEST EBRARY. WEB. 25 OCTOBER 2017. PAG 247. GRUPO EDITORIAL PATRIA.

Entonces por definición los activos circulantes son bienes o derechos líquidos o que podrán convertirse en líquido en menos de un año, estos están compuestos entonces del inventario existente, valores e inversiones y las cuentas por cobrar, por lo tanto y para la selección de datos, en cuanto al inventario se revisó el plan nacional Frutícola¹² y Hortícola del país para el departamento de Cundinamarca¹³ esto debido a la cercanía a la tienda, de allí se seleccionó las hortalizas y verduras de rápido crecimiento. Finalmente, en el inventario se descontará los abonos vendidos para cubrir la compra de frutas y verduras. Con el fin de precisar los precios entregados al consumidor los datos de precios mayoristas se revisó de los datos otorgados por el DANE¹⁴ como se puede ver en la (Tabla 5). Por ultimo las cuentas por cobrar las cuales no tienen valor puesto que no hay crédito documentados a favor de la empresa, y así generar los activos circulantes o corrientes ver (Tabla 6).

Tabla 5. Inventarios

Producto	Unidad(kg)	V.unitario (\$)	Valor total (\$)
Aguacate Hass	25000	4767	119175000
Banano	26000	899	23374000
Ciruela	27000	1827	49329000
Curuba	10000	2396	23960000
Durazno	20000	4956	99120000
Fresa	12000	4706	56472000
Granadilla	20000	3282	65640000
Guanábana	22000	3508	77176000
Lulo	30000	2361	70830000
Mora	30000	2308	69240000
Tomate	10000	1315	13150000
Lechuga	20000	800	16000000
Cilantro	20000	1789	35780000
Brócoli	20000	2263	45260000
Cebolla larga	30000	1231	36930000
Pimentón	40000	2289	91560000
Abono	390000	1000	390000000
		Total	\$ 1.282.996.000

¹² MINISTERIO DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL MADR GOBERNACIÓN DE CUNDINAMARCA Desarrollo de la Fruticultura en Cundinamarca Plan Frutícola Nacional En: [HTTP://WWW.ASOHOFRUCOL.COM.CO/ARCHIVOS/BIBLIOTECA/BIBLIOTECA_106_PLAN%20NAL%20FRUR-CUNDINAMARCA.PDF](http://www.asohofrucol.com.co/archivos/biblioteca/biblioteca_106_plan%20nal%20frur-cundinamarca.pdf) BOGOTÁ, OCTUBRE DE 2006.

¹³ CORPORACIÓN COLOMBIA INTERNACIONAL, Plan Hortícola Nacional En: [HTTP://WWW.ASOHOFRUCOL.COM.CO/ARCHIVOS/BIBLIOTECA/BIBLIOTECA_28_PHN.PDF](http://www.asohofrucol.com.co/archivos/biblioteca/biblioteca_28_phn.pdf)

¹⁴ DANE INFORMACION ESTRATEGICA. Mayoristas boletín semanal. En: [HTTP://WWW.DANE.GOV.CO/INDEX.PHP/ESTADISTICAS-POR-TEMA/AGROPECUARIO/SISTEMA-DE-INFORMACION-DE-PRECIOS-SIPSA/MAYORISTAS-BOLETIN-SEMANAL-1](http://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/agropecuario/sistema-de-informacion-de-precios-sipsa/mayoristas-boletin-semanal-1)

Tabla 6. Activos corrientes

Activos Corrientes	Total (\$)
Valores e inversiones	-
Inventarios	\$ 1.282.996.000
Cuentas por cobrar	-
Total	\$ 1.282.996.000

Para así finalmente calcular el capital de trabajo el cual resulta de la resta del activo circulante o corriente menos el pasivo circulante o corriente.

$$\text{Capital de trabajo} = 1.282.996.000 - 0 = \mathbf{1.282.996.000}$$

4.2 PLAN DE COSTOS Y GASTOS

Para los costos y gastos del proyecto, se mostrará la financiación en cuanto a salarios del personal (Tabla 7), los cuales serán meramente para la parte operacional del proceso con remuneraciones de 1SMV con su respectivo porcentaje por prestaciones sociales, y aportes (cesantías, primas, vacaciones, salud, pensión y transporte); esto debido a que las áreas de comercialización y administrativos se manejarán principalmente por los fundadores de la empresa con el fin de reducir estos costos. Para los costos de producción (Tabla 8), gastos administrativos (Tabla 9), gastos de comercialización (Tabla 10).

Tabla 7. Salarios del personal

Salarios del personal				
Cargo	Salario Mensual	Prestaciones sociales y aportes	Número de empleados	Salario Mensual Neto
Cajero	738.000	0,388	1	1.000.000
Operarios	738.000	0,388	1	1.000.000
Conductor	738.000	0,388	1	1.000.000
Ventas	738.000	0,388	1	1.000.000
Administrador	738.000	0,388	1	1.000.000
Marketing	738.000	0,388	1	1.000.000
Total				\$ 6.000.000

Tabla 8. Costos de producción mensual

Costos de producción	Valor (\$)
<i>transporte</i>	2078160
<i>agua</i>	800000
Servicio de electricidad	700000
Servicio de gas	500000
Costo de utensilios	400000
Sueldo de trabajadores	4000000
Total	\$ 8.478.160

Tabla 9. Gastos administrativos mensual

Gastos administrativos	Valor (\$)
Arriendo	8000000
Servicios públicos	1000000
Aseo general	500000
Productos oficina	500000
Sueldo personal administrativo	1000000
Total	\$ 11.000.000

Tabla 10. Gastos de comercialización mensual

Gastos de comercialización	Valor (\$)
Página web	1000000
Publicidad	1500000
Sueldo personal de comercialización	1000000
Total	\$ 3.500.000

Por lo tanto, los gastos necesarios para la materialización del proyecto anualmente serían los expuestos en la (Tabla 11).

Tabla 11. Gastos totales

Gastos totales	Valor (\$)
Producción	8478160
Administración	11000000
Comercialización	3500000
Total	\$ 275.737.920

4.3 PLAN DE INGRESOS DEL PROYECTO

Los ingresos son las ventas efectuadas por un periodo de un año, generalmente, a precios constantes. Para el precio de venta se dejarán los precios mayoristas de las (Tabla 5) menos un 0,05%, debido a la ayuda del consumidor generados de nuestra materia prima (residuos orgánicos); y los abonos vendidos 500 pesos por kilo más barato que lo comercialmente ofrecido por un abono orgánico, para finalmente generar la (Tabla 12).

Tabla 12. Rentabilidad esperada

<i>Producto</i>	<i>Unidad(kg)</i>	<i>V.unitario</i>	<i>V.U – 0,05%</i>	<i>Valor Total (\$)</i>
<i>Aguacate Hass</i>	25000	4767	4743	118579125
<i>Banano</i>	26000	899	895	23257130
<i>Ciruela</i>	27000	1827	1818	49082355
<i>Curuba</i>	10000	2396	2384	23840200
<i>Durazno</i>	20000	4956	4931	98624400
<i>Fresa</i>	12000	4706	4682	56189640
<i>Granadilla</i>	20000	3282	3266	65311800
<i>Guanábana</i>	22000	3508	3490	76790120
<i>Lulo</i>	30000	2361	2349	70475850
<i>Mora</i>	30000	2308	2296	68893800
<i>Tomate</i>	10000	1315	1308	13084250
<i>Lechuga</i>	20000	800	796	15920000
<i>Cilantro</i>	20000	1789	1780	35601100
<i>Brócoli</i>	20000	2263	2252	45033700
<i>Cebolla larga</i>	30000	1231	1225	36745350
<i>Pimentón</i>	40000	2289	2278	91102200
<i>Abono</i>	390000	2000	2000	780000000
<i>Total</i>				<i>\$ 1.668.531.020</i>

Las cantidades pactadas en Kg fueron seleccionadas, gracias a la información otorgada por el periódico vanguardia en la noticia “Hogares colombianos solo destinan el 5% del mercado para frutas y verduras” en donde afirman que el consumo per cápita es de 69,35 Kg/año, esto por la cantidad de personas que se encuentran en el barrio los cedros (7392 habitantes), resulta un total de 512635,2 Kg/año, esperamos que el primer año podamos cubrir la demanda en un 70,6 % en Kg 362000.

Finalmente, y para fines contables se obtiene la (Tabla 13), la cual suma el costo y la venta de abonos y frutas, generando así la información de costo y precio esperados en el proyecto.

Tabla 13. Ingresos del proyecto

<i>Ingresos</i>	<i>Frutas y verduras</i>
Costo (año 0)	\$ 1.282.996.000
Precio	\$ 1.668.531.020
Producción año	752.000
Incremento	3,49%

4.4 PLAN DE FINANCIACIÓN (TABLA AMORTIZACIÓN)

Para la financiación del crédito escogimos un banco de segundo piso (Bancoldex), para reducir aún más el pago de intereses, por medio del intermediario financiero del banco agrario con una tasa de redescuento de 3 puntos, los detalles del crédito se encuentran a continuación y su amortización es la siguiente, ver (Tabla 14)

- **Tamaño de empresa:** Pequeña empresa.
- **Destino del crédito:** Consolidación de pasivos.
- **Intermediario financiero:** Banco Agrario.
- **Actividad empresarial:** Mercado Nacional.
- **Plazo (meses):** 60.
- **Moneda:** Pesos (COP).
- **Monto del crédito:** 134.530.000
- **Modalidad:** Consolidación de pasivos M y P.
- **Tasa de interés:** 11,0 % EA
- **Margen adicional a la tasa de redescuento:** 1,95 %
- **Periodicidad de capital (amortización):** Anual
- **Periodicidad de intereses:** Anual

Tabla 14. Amortización crédito

Año	Saldo	interés pagar	cuota	amortización
0	134530000	-	-	-
1	112928476	14798300	\$ 36.399.824	\$ 21.601.524
2	88950785	12422132	36399824	23977691
3	62335548	9784586	36399824	26615237
4	32792634	6856910	36399824	29542914
5	0	3607190	36399824	32792634

4.5 ESTADOS FINANCIEROS

4.5.1 Balance inicial

Tabla 15. Balance inicial

Balance general inicial			
Activos		Pasivos	
Activos corriente		Pasivos corriente	
Inventarios, valores, cuentas	\$ 1.282.996.000	Sueldos, deudores	\$ -
Activos fijos		Pasivos no corrientes	
Equipo y maquinaria	\$ 133.730.000	Obligaciones a largo plazo	\$ 134.530.000
Activos diferidos		Total pasivos	
Constitución, instalación	\$ 800.000		\$ 134.530.000
		Patrimonio	
		Capital	\$ 1.282.996.000
Total activos	\$ 1.417.526.000	Total pasivo y patrimonio	\$ 1.417.526.000

4.5.2 Estado de resultados proyectado

Para elaborar el estado de resultado, se utilizó la (Tabla 16), en donde se calcularon los precios, las unidades, los ingresos, el costo unitario y el total para la proyección de cinco años; teniendo en cuenta que el incremento anual del IPC es de 3,49%.

Tabla 16. Proyección ingresos.

	<i>Año 0</i>	<i>Año 1</i>	<i>Año 2</i>	<i>Año 3</i>	<i>Año 4</i>	<i>Año 5</i>
Ingresos	1668531020	1726762753	1787026773	1849394007	1913937858	1980734289
Costo	1282996000	1327772560	1374111823	1422068325	1471698510	1523060788

Tabla 17. Estado de resultados

Estado de Resultados					
	1	2	3	4	5
Ingresos operacionales	1726762753	1787026773	1849394007	1913937858	1980734289
Costos de producción	1327772560	1374111823	1422068325	1471698510	1523060788
Utilidad operacional	398990192	412914950	427325682	442239348	457673501
(%) Margen bruto	23%	23%	23%	23%	23%
Gastos generales, de administración y de ventas	275737920	284010058	292530359	301306270	310345458
Depreciación y amortizaciones	13533000	13533000	13533000	13533000	13533000
Utilidad bruta	109719272	115371892	121262322	127400078	133795043
(%) Margen Operativo	6,4%	6,5%	6,6%	6,7%	6,8%
Gastos Financieros	14798300	12422132	9784586	6856910	3607190
Utilidad Antes de Impuestos	94920972	102949760	111477736	120543168	130187853
Provisión de impuestos (33%)	31323921	33973421	36787653	39779245	42961992
Utilidad Neta	63597051	68976339	74690083	80763922	87225862
(%) Margen de Utilidad Neta	4%	4%	4%	4%	4%

4.5.3 Flujo de caja

Tabla 18. Flujo de efectivo

Flujo de Efectivo						
Flujo de caja	0	1	2	3	4	5
Ingresos operacionales		1726762753	1787026773	1849394007	1913937858	1980734289
Costos de producción		1327772560	1374111823	1422068325	1471698510	1523060788
Gastos adm y ventas		275737920	284010058	292530359	301306270	310345458
Gastos financieros		14798300	12422132	9784586	6856910	3607190
Depreciación y amortización		13533000	13533000	13533000	13533000	13533000
Utilidad antes de impuestos		108453972	116482760	125010736	134076168	143720853
Impuesto (33%)		35789811	38439311	41253543	44245135	47427882
Utilidad después de impuestos		86197161	91576449	97290193	103364032	109825972
Amortización del crédito		21601524	23977691	26615237	29542914	32792634
Inversiones						
Inversión de capital de trabajo	-1282996000					
Crédito	134530000					
Recuperación de capital de trabajo						1282996000
Valor de liquidación						66865000
Flujo de caja neto	-1.148.466.000	\$ 64.595.638	\$ 67.598.758	\$ 70.674.956	\$ 73.821.119	\$1.426.894.338

4.6 ANALISIS DE RATIOS

Los Ratios son una herramienta fundamental para la toma de decisiones, pues se obtiene un diagnóstico de la gestión financiera y económica en la empresa. Para este trabajo se analizará la liquidez la cual medirá la capacidad de pago en efectivo que tiene la empresa para cancelar sus deudas a corto plazo, un análisis de la gestión o actividad los cuales complementan el análisis de liquidez, ya que muestra el tiempo en que las cuentas se convertirán en dinero, un análisis de solvencia los cuales muestran la cantidad de recursos que se consiguen de terceros, y por ultimo un análisis de rentabilidad el cual medirá el rendimiento de la empresa en relación a sus ventas, activos o capital.

- Análisis de la gestión o actividad
 - Rotación de activos totales
 - Rotación de activos fijos
- Análisis de solvencia
 - Estructura del capital
 - Razón de endeudamiento
- Análisis de rentabilidad
 - Rendimiento sobre el patrimonio
 - Rendimiento sobre la inversión
 - Margen neta de utilidad
- Análisis de TIR VNA y TMAR

4.6.1 Análisis de gestión o actividad

- Rotación de activos totales

$$\text{Rotación de activos totales} = \frac{\text{Ventas}}{\text{Activos Totales}} = \frac{1'668.531.020}{1'417.526.000} = 1,18$$

Esto significa que la empresa está colocando entre sus clientes 1,18 veces el valor de la inversión efectuada.

- Rotación de activos fijos

$$\text{Rotación de activos fijos} = \frac{\text{Ventas}}{\text{Activo fijo}} = \frac{1'668.531.020}{133'730.000} = 12,48$$

Esto significa que la empresa está colocando en el mercado 12,48 veces el valor de lo invertido en activo fijo.

4.6.2 Análisis de solvencia

- Estructura del capital

$$\begin{aligned} \text{Estructura del capital} &= \frac{\text{Pasivo}}{\text{Patrimonio neto}} * 100\% = \frac{134'530.000}{1'282.996.000} * 100\% \\ &= 10,5\% \end{aligned}$$

Esto significa que por cada peso que el dueño aporta, hay 0,105 pesos o el 10,5% es aportado por los acreedores.

- Razón de endeudamiento

$$\begin{aligned} \text{Razon de endeudamiento} &= \frac{\text{Pasivo}}{\text{Activo}} * 100\% = \frac{134'530.000}{1'417.526.000} * 100\% = 9,5\% \end{aligned}$$

Esto significa que el 9,5% de los activos totales es financiado por los acreedores.

4.6.3 Análisis de rentabilidad

- Rendimiento sobre el patrimonio

$$\begin{aligned} \text{Rendimiento sobre el patrimonio} &= \frac{\text{Utilidad Neta}}{\text{Patrimonio Neto}} * 100\% \\ &= \frac{63'597.051}{1'282.996.000} * 100\% = 5\% \end{aligned}$$

Por cada peso que se mantiene, se genera un rendimiento del 5% sobre el patrimonio.

- Rendimiento sobre la inversión

$$\begin{aligned} \text{Rendimiento sobre la inversión} &= \frac{\text{Utilidad Neta}}{\text{Activo}} * 100\% \\ &= \frac{63'597.051}{1'417.526.000} * 100\% = 4\% \end{aligned}$$

Por cada peso invertido en los activos produjo ese año un rendimiento de 4% sobre la inversión.

- Margen neta de utilidad

$$\begin{aligned} \text{Margen neta de utilidad} &= \frac{\text{Utilidad Neta}}{\text{Ventas Netas}} * 100\% = \frac{63'597.051}{1'668.531.020} * 100\% = 4\% \end{aligned}$$

Por cada peso que se vendió, se obtuvo una utilidad del 4%.

4.6.4 Análisis TIR, VNA y TMAR. Para la evaluación económica y financiera hallamos la tasa mínima aceptable de rendimiento (TMAR) a la cual se aceptaría el proyecto, estos cálculos fueron realizados bajo la siguiente ecuación.

$$TMAR = (\%CREDITO * \%INTERES CRED) + \%INFLACIÓN * (\%PRIMA DE RIESGO + \%INFLACIÓN + \%PRIMA DE RIESGO * \%INFLACIÓN)$$

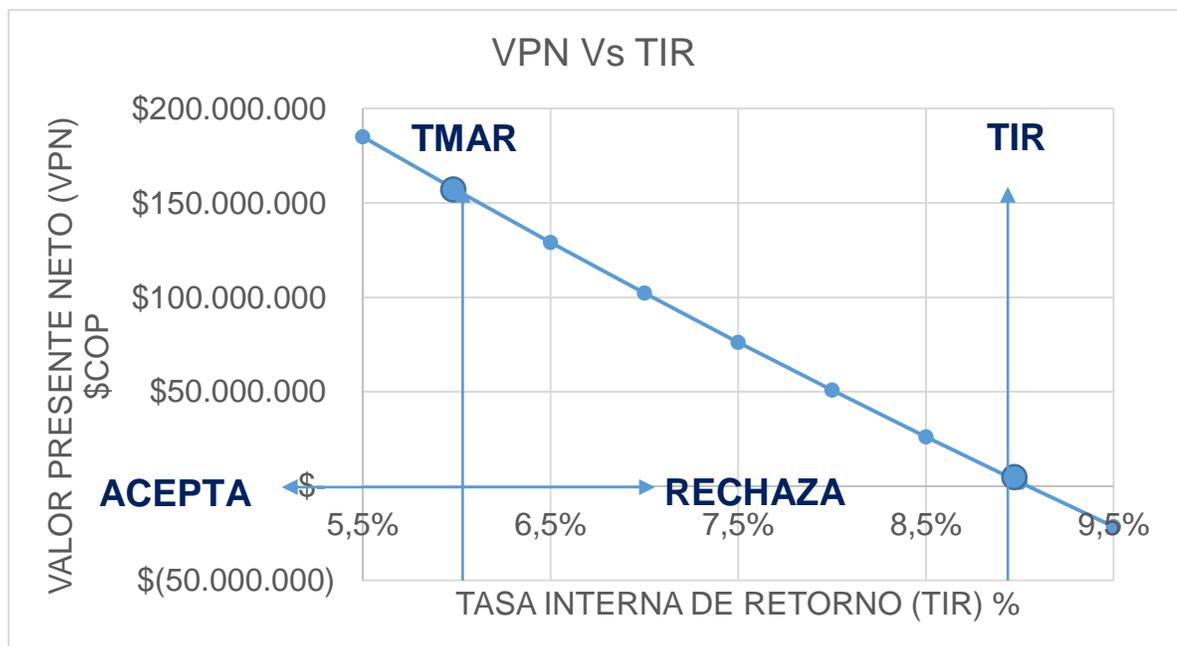
Para la cual obtuvimos un valor de 6,06%, y un valor presente neto de (153'506.379 COP) para esta tasa esperada. Mientras la TIR del proyecto se estableció en un 9%.

Si la TIR de un proyecto es mayor que la TMAR inmediatamente se acepta el proyecto, puesto que el aumento en la riqueza sería mayor que el VPN para 6,06% que es la esperada; pero para este caso es distinto puesto que la inversión para un proyecto de ingeniería, casi siempre es alta, esto se puede evidenciar en el flujo de caja (Tabla 18) donde la inversión en el año 0 es mucho mayor a los valores de los años siguiente, por esta razón el signo para aceptar o rechazar el proyecto cambia.

Ya que TIR es mayor que TMAR el proyecto se rechaza, puesto que el VPN a pesar de ser positivo es un valor bastante bajo en comparación a la rentabilidad esperada, puesto que a pesar de que se podría recuperar la inversión no habrá una rentabilidad deseada, y la riqueza incrementará tan solo en un (1'946.765) después de cinco años, por lo tanto, la inversión no es financieramente atractiva.

Esto se puede ver evidenciado en la (Gráfica 1), donde se tabularon diferentes tasas esperadas y hallamos sus respectivos valores presentes.

Grafica 1. TIR, TMAR y VPN



5. CONCLUSIONES

- Se definió tratar los residuos orgánicos recolectados, para la formulación de mejoradores del suelo, impulsando el desarrollo sostenible y consciente del país al tiempo que contribuimos a la nutrición de las personas, por medio de alimentos orgánicos de calidad.
- Se definió que los productos de la empresa serán, alimentos orgánicos y el compost resultante del tratamiento de residuos orgánicos anaeróbicamente obtenidos en la tienda.
- Se identificó que 5 de cada 10 personas quieren más alimentos orgánicos en sus hogares, por lo que la propuesta se verá dirigida a hombres y mujeres, jóvenes o adultos en Bogotá que tienen una tendencia a la comida saludable, con un acceso a 1 SMLV.
- Se identificó que la competencia ofrece una buena calidad y variedad en sus productos, pero con unos precios elevados y no asequibles a familias con niveles socio económicos medios, lo cual cambiará gracias a nuestra idea puesto que entregaran productos un 0,05% menos sobre el precio a mayoristas.
- Se identificó que, para generar un buen tráfico en el punto de venta, se manejará la venta directa y así conseguir una fidelización del consumidor.
- Se estableció que, para alcanzar el punto de equilibrio, se contrataran 4 personas con los cargos de operario, conductor, cajero y ventas las funciones administrativas y de comercialización se realizaran por cuenta de los fundadores.
- El proyecto obtuvo una tasa TIR del 9% esto quiere decir que la inversión no es financieramente atractiva ya que a pesar de que se podría recuperar la inversión, no habrá una rentabilidad deseada, puesto que la riqueza incrementará en cinco años en tan solo 1'946.765 COP.

6. RECOMENDACIONES

- Realizar un presupuesto fijo o asignado (tipo I), los cuales son exactos y no permiten ninguna modificación, permitiendo que los inversionistas se ajusten a las cantidades establecidas.
- Realizar un proyecto de ingeniería al diseño del digestor anaerobio, para un establecimiento preciso de los costos.
- Realizar un estudio de mercado para la producción y venta de abonos ecológicos.

BIBLIOGRAFÍA

EDITORIAL, EL TIEMPO CASA Éxito y Olímpica, de compras en los barrios. En: EL TIEMPO 04/02/2015

GLOBALMETHANE. Emisiones Mundiales de Metano y Oportunidades de Mitigación En: WWW.GLOBALMETHANE.COM 2015

IDEAM, PNUD, MADS, DNP, CANCELLERÍA, FMAM Inventario nacional y departamental de Gases Efecto Invernadero Colombia. Tercera Comunicación Nacional de Cambio Climático. En: PUNTOAPARTE BOOKVERTISING BOGOTÁ D.C., COLOMBIA 2016

INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. Documentación. Presentación de tesis, trabajos de grado y otros trabajos de investigación. NTC 1486. Sexta actualización. Bogotá: El instituto, 2008. 110 p

_____. Referencias bibliográficas, contenido, forma y estructura. NTC 5613. Bogotá: El instituto, 2008. 45 p.

_____. Referencias documentales para fuentes de informaciones electrónicas. NTC 4490. Bogotá: El instituto, 1998. 33 p.

KAWASAKI, GUY El arte de empezar 2.0 En: PLANETA COLOMBIA S.A BOGOTÁ 2016

LUNA GONZÁLEZ, ALFREDO. Plan estratégico de negocios. En: DISTRITO FEDERAL, MÉXICO: GRUPO EDITORIAL PATRIA, 2016. PROQUEST EBRARY. WEB. 25 OCTOBER 2017. PAG 247. GRUPO EDITORIAL PATRIA

MONTES, ENMA MARINA VIELMAN. la participación del contador público y auditor como gerente financiero y administrativo en la elaboración de manuales contables y administrativos en el área de inventarios de agregados (piedrín y arena) en una empresa que se dedica a la construcción En: UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA, GUATEMALA 2016

NETWORK, EUROPEAN COMPOST Bio-waste:the valuable organic resource in a circular economy En: 2016 EUROPEAN COMPOST NETWORK.

SOSTENIBLE, SEMANA. El incierto futuro de las basuras de Bogotá En: SEMANA SOSTENIBLE INFORMACIÓN QUE LLEVA A LA ACCIÓN 16/03/17.

THE NIELSEN COMPANY (US), LLC. 6 de cada 10 consumidores colombianos dicen seguir dietas especializadas que omiten ciertos ingredientes En: WWW.NIELSEN.COM/CO/ES/INSIGHTS/NEWS/2016/6-DE-CADA-10-CONSUMIDORES-COLOMBIANOS-DICEN-SEGUIR-DIETAS-ESPECIALIZADAS.HTML 27/09/2016

THE WATER ENVIRONMENT FEDERATION AND THE AMERICAN SOCIETY OF CIVIL ENGINEERS/ ENVIRONMENTAL AND WATER RESOURCES INSTITUTE Design of Municipal Wastewater Treatment Plants En: WEF MANUAL OF PRACTICE NO. 8 ASCE MANUALS AND REPORTS ON ENGINEERING PRACTICE NO. 76, FIFTH EDITION

VARNERO MORENO, MARÍA TERESA. Manual de Biogás. En: ROMA, IT: D - FAO, 2011. PROQUEST EBRARY. WEB. 24 AUGUST 2017.

 Fundación Universidad de América	FUNDACIÓN UNIVERSIDAD DE AMÉRICA	Código:
	PROCESO: GESTIÓN DE BIBLIOTECA	Versión 0
	Autorización para Publicación en el Repositorio Digital Institucional – Lumieres	Julio - 2016

AUTORIZACIÓN PARA PUBLICACIÓN EN EL REPOSITORIO DIGITAL INSTITUCIONAL LUMIERES

Yo Juan Camilo Nieto Celi en calidad de titular de la obra Residuos orgánicos en una economía circular, elaborada en el año 2017, autorizo al **Sistema de Bibliotecas de la Fundación Universidad América** para que incluya una copia, indexe y divulgue en el Repositorio Digital Institucional – Lumieres, la obra mencionada con el fin de facilitar los procesos de visibilidad e impacto de la misma, conforme a los derechos patrimoniales que me corresponde y que incluyen: la reproducción, comunicación pública, distribución al público, transformación, en conformidad con la normatividad vigente sobre derechos de autor y derechos conexos (Ley 23 de 1982, Ley 44 de 1993, Decisión Andina 351 de 1993, entre otras).

Al respecto como Autor manifiesto conocer que:

- La autorización es de carácter no exclusiva y limitada, esto implica que la licencia tiene una vigencia, que no es perpetua y que el autor puede publicar o difundir su obra en cualquier otro medio, así como llevar a cabo cualquier tipo de acción sobre el documento.
- La autorización tendrá una vigencia de cinco años a partir del momento de la inclusión de la obra en el repositorio, prorrogable indefinidamente por el tiempo de duración de los derechos patrimoniales del autor y podrá darse por terminada una vez el autor lo manifieste por escrito a la institución, con la salvedad de que la obra es difundida globalmente y cosechada por diferentes buscadores y/o repositorios en Internet, lo que no garantiza que la obra pueda ser retirada de manera inmediata de otros sistemas de información en los que se haya indexado, diferentes al Repositorio Digital Institucional – Lumieres de la Fundación Universidad América.
- La autorización de publicación comprende el formato original de la obra y todos los demás que se requiera, para su publicación en el repositorio. Igualmente, la autorización permite a la institución el cambio de soporte de la obra con fines de preservación (impreso, electrónico, digital, Internet, intranet, o cualquier otro formato conocido o por conocer).
- La autorización es gratuita y se renuncia a recibir cualquier remuneración por los usos de la obra, de acuerdo con la licencia establecida en esta autorización.
- Al firmar esta autorización, se manifiesta que la obra es original y no existe en ella ninguna violación a los derechos de autor de terceros. En caso de que el trabajo haya sido financiado por terceros, el o los autores asumen la responsabilidad del cumplimiento de los acuerdos establecidos sobre los derechos patrimoniales de la obra.
- Frente a cualquier reclamación por terceros, el o los autores serán los responsables. En ningún caso la responsabilidad será asumida por la Fundación Universidad de América.
- Con la autorización, la Universidad puede difundir la obra en índices, buscadores y otros sistemas de información que favorezcan su visibilidad.

Conforme a las condiciones anteriormente expuestas, como autor establezco las siguientes condiciones de uso de mi obra de acuerdo con la **licencia Creative Commons** que se señala a continuación:

 Fundación Universidad de América	FUNDACIÓN UNIVERSIDAD DE AMÉRICA	Código:
	PROCESO: GESTIÓN DE BIBLIOTECA	Versión 0
	Autorización para Publicación en el Repositorio Digital Institucional – Lumieres	Julio - 2016

	Atribución- no comercial- sin derivar: permite distribuir, sin fines comerciales, sin obras derivadas, con reconocimiento del autor.	<input checked="" type="checkbox"/>
	Atribución – no comercial: permite distribuir, crear obras derivadas, sin fines comerciales con reconocimiento del autor.	<input type="checkbox"/>
	Atribución – no comercial – compartir igual: permite distribuir, modificar, crear obras derivadas, sin fines económicos, siempre y cuando las obras derivadas estén licenciadas de la misma forma.	<input type="checkbox"/>

Licencias completas: http://co.creativecommons.org/?page_id=13

Siempre y cuando se haga alusión de alguna parte o nota del trabajo, se debe tener en cuenta la correspondiente citación bibliográfica para darle crédito al trabajo y a su autor.

De igual forma como autor autorizo la consulta de los medios físicos del presente trabajo de grado así:

AUTORIZO	SI	NO
La consulta física (sólo en las instalaciones de la Biblioteca) del CD-ROM y/o Impreso	X	
La reproducción por cualquier formato conocido o por conocer para efectos de preservación	X	

Información Confidencial: este Trabajo de Grado contiene información privilegiada, estratégica o secreta o se ha pedido su confidencialidad por parte del tercero, sobre quien se desarrolló la investigación. En caso afirmativo expresamente indicaré, en carta adjunta, tal situación con el fin de que se respete la restricción de acceso.	SI	NO
	X	

Para constancia se firma el presente documento en Bogotá, a los 25 días del mes de enero del año 2018.

EL AUTOR:

Autor 1

Nombres	Apellidos
Juan Camilo	Nieto Celi
Documento de identificación No	Firma
1018473564	