

UNIVERSIDAD DEL ROSARIO



SUSTAIN CYCLE

TRABAJO DE GRADO

RUBÉN RABEYA CUARTAS

SEBASTIÁN TRIVIÑO ORTEGA

BOGOTÁ D.C, COLOMBIA

2015

UNIVERSIDAD DEL ROSARIO



SUSTAIN CYCLE

TRABAJO DE GRADO

RUBÉN RABEYA CUARTAS

SEBASTIÁN TRIVIÑO ORTEGA

CENTRO DE EMPRENDIMIENTO

ADMINISTRACIÓN EN LOGÍSTICA Y PRODUCCIÓN

ADMINISTRACIÓN DE NEGOCIOS INTERNACIONALES

BOGOTÁ D.C, COLOMBIA

2015

TABLA DE CONTENIDO

GLOSARIO	1
RESUMEN	2
Palabras Clave.....	2
ABSTRACT	3
Key Words	3
1. RESUMEN EJECUTIVO	4
2. PRESENTACIÓN DE LA EMPRESA	7
2.1. Definición del Negocio	7
2.2. Actividad Detallada de la Empresa.....	8
2.3. Origen del Negocio	9
2.3.1. Antecedentes del Proyecto	10
2.4. Objetivos a Corto, Mediano y Largo Plazo.....	11
3. MERCADEO	13
3.1. Descripción del Producto y/o Servicio.....	13
3.2. Problemas que resolvemos.....	13
3.3. Necesidad Encontrada.....	13
3.4. Aspectos Diferenciales.....	14
3.4.1. Futuros Productos y Servicios.....	15
3.5. Mercado Objetivo	16
3.5.1. Segmentación del Mercado	16
3.5.2. Tendencia del Mercado	21
3.5.3. Promoción	23
3.5.4. Precio	25
3.6. Canales de distribución	28
3.7. Competencia	29
3.8. Presupuesto para medios de Comunicación.....	31
3.9. Presupuesto de Ingresos	32
4. PRODUCCIÓN, RECOLECCIÓN Y CALIDAD	35

4.1.	Diagrama de operación y recolección	35
4.2.	Pronóstico de recolección	36
4.3.	Transporte	37
4.4.	Almacenamiento	37
4.5.	Análisis de Costos.....	38
4.5.1.	Fijos y Variables	39
4.6.	Gestión del riesgo	40
4.7.	Equipo necesario.....	41
4.8.	Tecnología e Infraestructura Necesaria.....	47
4.8.1.	Sistema de información.....	47
4.9.	Normatividad ambiental.....	48
5.	ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN	51
5.1.	Planificación de ventas.....	51
5.2.	Planificación del Personal.....	57
5.3.	Funciones y roles de los empleados.....	57
5.4.	Esquema/Organigrama laboral.....	58
5.5.	Planificación del personal	59
6.	JURÍDICO – TRIBUTARIO	60
6.1.	Figura Jurídica	60
6.2.	Normatividad contractual.....	60
7.	FINANZAS	62
7.1.	Plan Financiero	62
7.1.1.	Inversión Inicial	62
7.1.2.	Estructura de Financiamiento.....	64
7.2.	Utilidades y Política de Distribución	65
7.3.	Indicadores Financieros	65
7.4.	Punto de Equilibrio	67
7.5.	Flujo de Caja.....	69
7.6.	Estados Financieros	70
7.7.	Balance General	71
8.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	73

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Efectividad encuestas Sustain Cycle.....	11
Tabla 2Potencial Establecimientos de comercio en Bogotá	16
Tabla 3 Productos generadores de Aceite Usado (AVU) por establecimiento.	17
Tabla 4 Potencial de mercado en los Restaurantes en Bogotá.....	17
Tabla 5 Efectividad de visitas en el Total del mercado potencial.....	18
Tabla 6 Resultados obtenidos Encuestas de servicio.	20
Tabla 7 Cantidad de establecimientos por Tamaño	21
Tabla 8 Precio de venta Litro de AVU. Método costo más margen.	26
Tabla 9 Precio de Venta Litro de AVU. Método basado en la competencia.	27
Tabla 10 Empresas que aprovechan Aceite Vegetal Usado en Bogotá.....	30
Tabla 11 Visitas y Costos previstos para comunicación y ventas.....	32
Tabla 12 Presupuesto de Ingresos.....	32
Tabla 13 Prospección Total de Litros de AVU recolectado a 3 años.	33
Tabla 14 Prospección total Ventas AVU a 3 años.	34
Tabla 15 Tiempos de operación.....	36
Tabla 16 Composición Costos fijos	38
Tabla 17 Composición de los costos fijos.....	39
Tabla 18 Costos fijos	39
Tabla 19 Mano de obra directa	39
Tabla 20 Costos variables	40
Tabla 21 Gastos preoperativos.....	40
Tabla 22 Equipo necesario.....	41
Tabla 23 Dimensiones bidón.	42
Tabla 24 Dimensiones Contenedor IBC 1000 Lt.....	43
Tabla 25 Dimensiones Motocicleta AKT Carguero.....	44
Tabla 26 Dimensiones Tanque metálico.....	45
Tabla 27 Dimensiones embudo.....	45
Tabla 28 Porcentaje participación de los encuestados.	51
Tabla 29 Efectividad y Nuevos generadores proyectados	51

Tabla 30 Variación clientes nuevos	53
Tabla 31 Generación AVU por tamaño de generador. Año 1	54
Tabla 32 Variación generación AVU, y variación clientes nuevos Año 1	54
Tabla 33 Generación AVU por tamaño de generador. Año 2	55
Tabla 34 Variación generación AVU, y variación clientes nuevos Año 1	55
Tabla 35 Generación AVU por tamaño de generador. Año 3	56
Tabla 36 Variación generación AVU, y variación clientes nuevos Año 1	56
Tabla 37 Inversión inicial Sustain Cycle	63
Tabla 38 Equipo necesario y costo de adquisición inicial	64
Tabla 39 Resumen inversión y financiamiento	65
Tabla 40 Márgen de contribución proyectado	68
Tabla 41 Punto de equilibrio	68
Tabla 42 Flujo de caja Sustain Cycle proyectado a 3 años	69
Tabla 43 Inversión capital de trabajo Sustain Cycle	70
Tabla 44 Estado de Resultado Sustain Cycle proyectado a 3 años	71
Tabla 45 Balance general Sustain Cycle. Proyectado a 3 años	72

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1	Página web Sustain Cycle.....	5
Ilustración 2	Mapa de procesos Sustain Cycle.....	8
Ilustración 3	Estratificación Socioeconómica Localidad de Engativá. Año 2013.	19
Ilustración 4	Tamaño establecimientos encuestados.....	20
Ilustración 5	Logotipo Sustain Cycle.....	25
Ilustración 6	Precio Litro de AVU por la competencia.....	28
Ilustración 7	Canales de suministro y comercialización AVU.	29
Ilustración 8	Diagrama de operación	35
Ilustración 9	Isotanques para almacenamiento de AVU. Proyectado.	37
Ilustración 10	Procesos y procedimientos.....	41
Ilustración 11	Bidón 20 litros.....	42
Ilustración 12	Contenedor IBC 1000 Lt.....	43
Ilustración 13	Malla para filtrado 5 micras	44
Ilustración 14	Motocicleta AKT Carguero	44
Ilustración 15	Tanque metálico.....	45
Ilustración 16	Embudo plástico.....	45
Ilustración 17	Tubería plástica.....	46
Ilustración 18	Dimensiones tubería plástica	46
Ilustración 19	Asset tracker App en Microsoft Access.....	48
Ilustración 20	Organigrama Sustain Cycle.	58
Ilustración 21	Composición de la inversión.....	63
Ilustración 22	Indicadores financieros. Razón Corriente.....	66
Ilustración 23	Indicadores financieros. Razón de endeudamiento.....	67
Ilustración 24	Punto de equilibrio.....	68

GLOSARIO

Aceite Vegetal Usado (AVU):

Son Aceites que han sufrido un tratamiento térmico de desnaturalización en su utilización, cambiando así las características fisicoquímicas del producto de origen, y que provienen de todo establecimiento que genere en forma continua o discontinua residuos de este tipo.

Biodiesel:

Es un compuesto de esteres mono-alcalinos de ácidos grasos de cadenas largas, derivados de aceites vegetales, o grasas animales denominado B100 y que cumple con los requerimientos de la ASTM (Sociedad Americana para Pruebas y Materiales por sus siglas en español) D 6751. El biodiesel (Ester metílico) se obtiene a través de un proceso industrial relativamente simple de transesterificación de lípidos. Tiene una viscosidad similar al diésel derivado del petróleo.

Ambiente:

Conjunto de fenómenos o elementos naturales y sociales que rodean a un organismo, a los cuales este responde de una manera determinada. Estas condiciones naturales pueden ser otros organismos o elementos no vivos. Todo en su conjunto condiciona la vida, el crecimiento y la actividad de los organismos vivos.

Aguas Negras:

Son las contaminadas por la dispersión de desechos humanos, procedentes de los usos domésticos, comerciales o industriales, llevan disueltas materias coloidales y sólidas en suspensión.

RESUMEN

En la búsqueda de preservar el medio ambiente y estandarizar la disposición final de los residuos generados, Sustain Cycle nace como un gestor de residuos de aceite vegetal usado, reforzando la carente oferta del mercado. Fortaleciendo el compromiso de los generadores de este residuo además de una reducción de costos, la creación de Sustain Cycle se desarrolla bajo la figura jurídica de Fundación, deduciendo en los contribuyentes del impuesto el valor de las donaciones efectuadas. El aporte ambiental se basa en minimizar el riesgo de una mala disposición en la red de alcantarillado y su componente social se enfoca en evitar la reutilización ilegal y perjudicial para el consumidor. Sustain Cycle se centra en la recolección, acopio, filtrado y comercialización del AVU generado por todos los establecimientos comerciales que produzcan alimentos como papas a la francesa, empanadas, buñuelos, churros, plátanos y demás productos que requieran del aceite para su cocción.

Palabras Clave

Gestor de residuos, aceite vegetal usado, generadores, fundación, medio ambiente, aceite, residuos, AVU

ABSTRACT

Seeking to preserve the environment and standardize the disposal of waste generated, Sustain Cycle born as a waste manager for used vegetable oil, strengthening the market supply lacking. The commitment of the generators with this waste is a reduction of costs, creating Sustain Cycle under the legal figure of Foundation deducting tax payers directly related to the value of donations. The environmental contribution is based on minimizing the risk of a bad disposition in the sewer system and its social component focuses on preventing illegal and harmful consumer reuse. Sustain Cycle focuses on collecting, storing, filtering and marketing UVO generated by all commercial establishments producing foods like French fries, pies, donuts, bananas and other products that require oil for cooking.

Key Words

Waste manager, used vegetable oil, generators, Foundation, environment, oil, waste, UVO.

1. RESUMEN EJECUTIVO

Como una tendencia a nivel mundial se observa el aumento en la concientización ambiental y la necesidad por una mejor gestión de los residuos, buscando como objetivo una vida responsable y sostenible. En Colombia, esta tendencia ha sido menos perceptible que en países desarrollados y no se le ha dado la importancia necesaria para desarrollar programas que sean realmente efectivos e impacten directamente el problema de gestionar los residuos. La escasa oferta de sistemas de gestión de residuos genera la oportunidad de negocio para todas aquellas empresas o personas que deseen tener un porcentaje de participación en este tipo de mercados.

En la búsqueda de preservar el medio ambiente y estandarizar la disposición final de los residuos generados, el gobierno colombiano ha enfocado sus esfuerzos en la normatividad frente a los diferentes actores involucrados, dentro de los cuales se definen los generadores, gestores y procesadores de residuos. Como respuesta a esta necesidad y tendencia Sustain Cycle nace como un gestor de residuos de aceite vegetal usado - AVU, reforzando la carente oferta del mercado. Fortaleciendo el compromiso de los generadores de este residuo además de una reducción de costos, la creación de Sustain Cycle se desarrolla bajo la figura jurídica de Fundación, deduciendo en los contribuyentes del impuesto el valor de las donaciones efectuadas.

El aporte ambiental se basa en minimizar el riesgo de una mala disposición en la red de alcantarillado y su componente social se enfoca en evitar la reutilización ilegal y perjudicial para el consumidor. Sustain Cycle se centra en la recolección, acopio, filtrado y comercialización del AVU generado por todos los establecimientos comerciales que produzcan alimentos como papas a la francesa, empanadas, buñuelos, churros, plátanos y demás productos que requieran del aceite para su cocción. Tomando ventaja del alto grado de informalidad existente en los comercios ubicados en los barrios de estratos 2 y 3, Sustain Cycle ha logrado obtener 21 respuestas positivas de 74 encuestas realizadas a establecimientos, permitiendo una mayor efectividad en comercios que cumplan con estas características socioeconómicas.

El proceso de recolección y su periodicidad depende directamente del acuerdo de servicio con los establecimientos generadores de AVU, el acopio y filtrado son las etapas que generan valor en el producto final, cambiando las características y componentes del aceite al extraer las impurezas. Pensando en la relación de clientes y proveedores a largo plazo se implementó la creación una página web (<http://rrabeyac.wix.com/sustaincycle>) en donde podrán observar la trazabilidad del producto entregado o comprado. Finalmente, la comercialización del aceite se extiende hasta las empresas que usan este residuo como materia prima en su proceso de fabricación de Biocombustibles.

Ilustración 1 Página web Sustain Cycle



Fuente: Elaboración propia con apoyo de Wix.com

La inversión requerida para poner en funcionamiento el proyecto es de aproximadamente \$ 34 millones de pesos, de los cuales \$ 26 millones (76% del total de inversión) serán financiados con recursos propios y \$ 8 millones (24%) restantes serán a través de financiación a crédito. El punto de equilibrio del proyecto se alcanzará en el 12° mes del primer año de funcionamiento, con ventas mensuales de \$ 3.3 millones (\$39,7 millones al año). Las utilidades generadas por el proyecto serán reinvertidas en la ampliación en capacidad, mejoramiento del sistema de trazabilidad y control.

El proyecto inicia con una razón de liquidez de 0.13, es decir que por cada peso de pasivo corriente tiene 0.13 pesos para cubrirlo. Aunque el indicador es deficiente para el primer año, para el segundo se revierte el indicador llegando hasta 9.48, es decir que por cada peso que adeuda tiene 9,48 pesos para respaldarlo. La Tasa Interna de Retorno (TIR) en los tres años se estima en 59,4%. Aun cuando este valor es alto, comparada con la tasa de oportunidad del 25%, se puede explicar debido a que en el año 2 y 3 se van a elevar las ventas previstas y las salidas de efectivo se mantendrán constantes. Así mismo aunque en el corto plazo después del primer año el flujo de caja aumenta su valor, se deben tener en cuenta las inversiones previstas para un horizonte de estudio de 4 a 6 años, en donde la capacidad instalada debe ser mayor y serán necesarias nuevas inversiones.

2. PRESENTACIÓN DE LA EMPRESA

2.1. Definición del Negocio

Sustain Cycle es una fundación que tiene como objetivo principal la recolección, acopio, filtrado y comercialización de aceite vegetal usado (AVU) para la producción de Biodiesel. La recolección del aceite se origina en los diferentes establecimientos comerciales de la ciudad de Bogotá, estos comercios también podrán ser identificados a lo largo del presente documento como *Establecimientos Generadores*, basados en las definiciones propuestas en el Proyecto de Ley No. 061 de 2014.

Los procesos de acopio y filtrado comenzarían luego de haber reposado el aceite usado, esto con el fin de que los sedimentos se ubiquen en el fondo del recipiente y así poder filtrar el aceite usando una 3 mallas metálicas de 5 micras, obteniendo un aceite mucho más limpio al recolectado inicialmente. Finalmente el proceso de comercialización y venta lo formalizaríamos con las empresas que requieren este tipo de aceite como materia prima para la producción de Biocombustibles.

En términos generales, el proceso comienza desde la generación de aceite vegetal usado como residuo en todos los lugares donde se realice una actividad comercial o industrial que involucre y tenga como remanente AVU, naciendo aquí una necesidad por parte de estos establecimientos en hacer una efectiva disposición de este residuo, es desde este punto que Sustain Cycle se encarga de todo el tratamiento para su comercialización.

A continuación se muestra un mapa de procesos para ilustrar gráficamente estas etapas:

Ilustración 2 Mapa de procesos Sustain Cycle



Fuente: Elaboración propia

2.2. Actividad Detallada de la Empresa

De acuerdo a la clasificación de las actividades económicas proporcionada por las cámaras de comercio y regidos por la Clasificación Industrial Internacional Uniforme, al ser una empresa que presta un servicio de recolección a los establecimientos comerciales para luego filtrar el aceite de impurezas físicas y venderlo a empresas que se denominan Procesadores Finales, quienes son entidades competentes para recibir, modificar y transformar el aceite (considerado residuo y materia prima) en producto óptimo para la generación de Biodiesel, el código CIU correspondiente a la actividad es el 5249 - Comercio al por menor de otros productos diversos.

Conforme lo explicado en el numeral anterior, la recolección del aceite vegetal usado se haría por medio de una moto carga que cuenta con una capacidad para transportar 15 bidones de litros cada uno, esta recolección es mucho más efectiva realizarla con una moto carga debido que al ser propia, el costo es menor, según el análisis financiero y la proyección de ventas la moto carga sería comprada desde el principio ya que cotizando el valor por recorrido en Bogotá, este sería de alrededor \$30.000 pesos, siendo un monto que perjudicaría el flujo de caja como se contara en detalle más adelante.

El mercado objetivo de Sustain Cycle son los barrios consolidados por los estratos 2 y 3, nombrándolos como *barrios populares* de la ciudad de Bogotá. Esta división permite recolectar un mayor número de bidones con aceite usado ya que los puntos de recogida estarían ubicados en zonas cercanas, siendo cada zona un barrio que se caracterice por un número alto de restaurantes, cafeterías, comidas rápidas y puestos de comercio informales, los cuales son más comunes en estos estratos ya que el grado de informalidad es mayor.

Dependiendo de las características de cada uno de los diferentes establecimientos en los cuales se logre el acuerdo de servicio, se entregarían bidones con capacidad de 20 litros, son estos recipientes los que se recolectarían periódicamente, la periodicidad estará sujeta al volumen de AVU generado.

Con el fin de generar confianza y establecer un vínculo más cercano con los generadores de AVU, se creó una página web (anexo vista preliminar) en la cual cada uno podría observar la trazabilidad del aceite donado. Al establecerse como fundación, todo el aceite que se recolecte no tendría ningún costo ya que como se mencionó anteriormente es considerado una donación, esto conlleva beneficios tanto para el donante como para la fundación, en primera medida los donantes obtendrían un descuento tributario dependiendo directamente de las donaciones realizadas durante un periodo gravable, como explica el Estatuto Tributario, artículo 125. Comercialmente este se convierte en uno de los argumentos más fuertes para lograr convencer al cliente de solicitar los servicios de Sustain Cycle.

Finalmente el aceite es filtrado por tres mallas de 5 micras metálicas, obteniendo así un aceite mucho más puro y listo para la venta, el aceite será utilizado finalmente por empresas que generen biocombustible por medio de aceite vegetal usado.

2.3. Origen del Negocio

Luego de haber sido usado el Aceite de cocina usado, dando fin de la vida útil del aceite vegetal luego de freír los alimentos, terminaba siendo vertido en el sistema de alcantarillado, creando gruesas capas en las redes de alcantarillado, provocando taponamientos y desbordamientos de las aguas negras, e implicando efectos nocivos para la salud humana y el medio ambiente. Como primera medida legal, el gobierno expidió el Proyecto de Acuerdo N° 329 de 2009, en el cual establece las condiciones técnicas para el almacenamiento, manejo, transporte, utilización y disposición de aceites vegetales (Bogotá, 2009), específicamente del utilizado en frituras para alimentos, todo esto con el fin de controlar la contaminación del agua y reducir la probabilidad de riesgo de inundaciones. Más adelante se nombrarán las otras normas, proyectos

de ley, resoluciones, proyectos de acuerdo y leyes generadas o propuestas por el gobierno con el fin de delimitar y controlar en detalle la gestión de este residuo líquido.

Al demandar un uso y disposición específico a todos aquellos generadores de AVU, se crea la necesidad de un nuevo actor en el mercado, el Gestor de Aceite Vegetal Usado. Los establecimientos adquirirían más responsabilidades con la creación de las normas, pero no existía ni aun existe mucha oferta en el mercado, de empresas que se encarguen de asumir esta responsabilidad y atender tal necesidad.

En ese vacío es donde Sustain Cycle empieza a jugar un papel importante ya que inicialmente como intermediario entre aquellos establecimientos generadores de AVU y quienes lo recolectan para su transformación y producción final de Biodiesel existe una oportunidad de un tercero. En un principio Sustain Cycle se proyecta como empresa intermediaria, pero la proyección de ventas y las cifras según las encuestas realizadas demuestra que en poco tiempo se puede adquirir un porcentaje representativo del mercado.

2.3.1. Antecedentes del Proyecto

A la fecha el proyecto de emprendimiento se proyecta bajo la figura jurídica de Fundación, más adelante se explicará el análisis detallado que justifica la razón de esta figura. Se ha logrado avanzar en la creación de convenios y acuerdos con generadores de aceite usado, estableciendo fechas de recolección dependiendo del volumen generado semanal o mensualmente, el proceso de filtrado se desarrolla en diferentes etapas, en un principio se extraen todos los restos de comida con una malla de filtrado de 5 micras, proceso que se realiza luego de haber acopiado el aceite en los bidones plásticos.

Actualmente contamos con 21 establecimientos generadores de AVU que según la encuesta realizada (anexo encuesta) estarían dispuestos a utilizar los servicios de recolección y disposición de dichos residuos. Los establecimientos en promedio mensualmente generan 40 litros de aceite vegetal usado, de las visitas que hacemos diariamente a establecimientos comerciales que tengan

la necesidad de hacer una buena disposición de este residuo, en promedio hemos logrado tener una efectividad del 28%, este porcentaje se justifica mejor según el siguiente cuadro:

Tabla 1 Efectividad encuestas Sustain Cycle

Encuestas Realizadas	Clientes Efectivos	% Efectividad
74	21	28.4%

Fuente: Elaboración propia

2.4. Objetivos a Corto, Mediano y Largo Plazo

Desde que Sustain Cycle comenzó como un proyecto se conocían los alcances del uso y comercialización del aceite dentro y fuera del país, basados en las características del mercado y la proyección de acuerdo a la cantidad de proveedores nuevos, el crecimiento de la competencia definimos nuestra visión del negocio en 2 etapas:

La primera etapa es el comienzo de la empresa como se ha mencionado en los numerales anteriores, en la que se dependería del número de locales con los cuales se establezcan convenios, dependiendo directamente del volumen de aceite vegetal residual que estos generen. A grandes rasgos esta primera etapa corresponde a la recolección, transporte y comercialización del aceite a nivel Regional, cumpliendo una función en toda la cadena de suministros como intermediarios entre los generadores de AVU y fabricantes de biocombustibles.

Como segunda etapa se consideraría una expansión a toda la región periférica de Bogotá, contemplando a ciudades como Mosquera, Madrid, Zipaquirá, Chía y Cajicá, lo que permitirá tener mayor número de clientes-proveedores y por ende el poder de negociación de Sustain Cycle ira en aumento, estableciendo una relación directamente proporcional entre el número de proveedores y el poder de negociación con el cliente final, definido por los volúmenes recolectados.

En el largo plazo Sustain Cycle dejaría de ser un intermediario y sería este mismo quien logre procesar todo el aceite acopiado para producir Biodiesel directamente, ampliando el alcance

dentro de la cadena de abastecimiento. La visión de Sustain Cycle para esta expansión en la periferia de Bogotá se realizaría según la proyección de ventas entre los años 4 y 5, ya que para esta época la empresa estaría controlando un número de establecimientos superior a los 500.

3. MERCADEO

3.1. Descripción del Producto y/o Servicio

El principal servicio que presta Sustain Cycle es asegurar la apropiada disposición del aceite de vegetal usado (AVU) por parte de los generadores de residuos (Restaurantes, Asaderos, Pescaderías, Panaderías, entre otros) para su posterior venta a empresas encargadas de la transformación y aprovechamiento en otros subproductos (Transformación para glicerina, jabones y biodiesel). El único producto que comercializará Sustain Cycle es aceite de cocina usado de las diferentes fuentes oleaginosas (Aceite de girasol, palma, soya, canola, oliva, y otros vegetales). La característica principal es que pasará por una etapa de filtrado con una malla filtro inoxidable de 5 micras, esto son el objetivo de eliminar los componentes físicos contaminantes.

3.2. Problemas que resolvemos

Sustain Cycle ataca el problema de la inadecuada disposición del aceite de cocina usado por parte de establecimientos generadores de residuos (Restaurantes, Asaderos, Pescaderías, entre otros), alargando la vida útil del aceite de una forma ambientalmente responsable.

3.3. Necesidad Encontrada

Como una tendencia a nivel mundial se observa el aumento en la concientización ambiental y la necesidad por una mejor gestión de los residuos, buscando como objetivo una vida responsable y sostenible que perdure en el tiempo. Esto lo podemos concluir basados en un estudio de la empresa de análisis de mercados y tendencias mundiales Trend Watching en el cual muestra la actual tendencia de los consumidores hacia lo ECOSUPERIOR .

En Colombia, esta tendencia ha sido menos perceptible que en países desarrollados y no se le ha dado la importancia necesaria para desarrollar programas que sean realmente efectivos e impacten directamente el problema de la gestión de residuos. Este problema al que se enfrenta la sociedad colombiana a nivel nacional y específicamente en el Distrito Capital tiene como uno de los componentes importantes la falta de oferta de sistemas de gestión de los residuos y por una mínima participación por parte de los consumidores institucionales y la ciudadanía en general.

Por otro lado, y analizando el problema de la gestión de los Aceites Vegetales Usados (AVU), la organización Mundial de la salud certifica que un litro de aceite usado de cocina contamina el consumo de agua de una persona durante 18 meses, o lo que es lo mismo 1000 litros de agua potable.

Así mismo como lo asegura Laura Valdivieso, directora ejecutiva de la Asociación Nacional de Grasas (Asograsas), existe un cartel de ´aceite pirata´ que recolecta el aceite de los generadores de AVU que lo venden debido a la falta de políticas serias de reciclaje. Además representa un peligro para la salud pública al ser comercializado nuevamente en barrios populares por estas empresas.

3.4. Aspectos Diferenciales

El principal aspecto diferenciador es el servicio con el cual Sustain Cycle desarrollará sus actividades de abastecimientos, atacando la brecha de conocimiento y responsabilidad ambiental que tienen los establecimientos generadores a través de programas de concientización y educación. Debido a la forma jurídica de la Fundación Sustain Cycle, los establecimientos generadores recibirán una disminución en el cobro del impuesto de renta que se cuantificara calculando la calidad del aceite recogido.

El segundo aspecto diferenciador frente a la competencia se centra en la existencia de un portal web (anexo vista preliminar) dentro del cual los clientes, proveedores y colaboradores podrán hacer un seguimiento detallado del aceite donado, conocer la calidad del AVU y su porcentaje de participación frente a la generación de Biocombustibles. Esta plataforma digital le

permitirá a Sustain Cycle hacer presencia de marca y tener una mayor disponibilidad visible para el cliente, estando a la distancia de un clic o una llamada.

Por otro lado, se busca realizar un convenio con el Ministerio del medio ambiente, Secretaria de Ambiente y la Secretaria de Salud de Bogotá para la generación de certificados de buena disposición del aceite, actualmente ya existen acuerdos de estas instituciones gubernamentales con fundaciones gestoras integrales de residuos a nivel nacional, asegurando así otro de los valores agregados para los clientes y proveedores. Los convenios que se firmarán con las asociaciones de restaurantes locales permitiendo tener un contacto directo con los generadores y un servicio personalizado -El generador no va a esperar al día que pase el gestor de residuos, sino que lo llamará y en breve irá por la recolección del mismo-, este servicio también puede solicitarse por medio de la página web, reduciendo así el riesgo de incumplimiento por parte de la fundación.

3.4.1. Futuros Productos y Servicios

Como servicio inicial se encuentra el abastecimiento y acopio del aceite de cocina usado sin embargo a mediano y corto plazo se estudia el desarrollo de una estrategia de integración vertical hacia adelante para suplir la necesidad de gestores de AVU, en base a una inversión en infraestructura y equipos.

El alcance del proyecto está estructurado en 2 etapas. La primera etapa se centra en la recolección, acopio y transporte AVU con un proceso de transformación simple (Filtrado) para su posterior venta al procesador final.

La segunda etapa establece la inversión en maquinaria y equipo necesaria para el aprovechamiento y producción en otros productos como biodiesel

3.5. Mercado Objetivo

3.5.1. Segmentación del Mercado

Con el fin de enfocarse en el núcleo del negocio, es importante lograr diferenciar que para este modelo de negocio existen dos clientes y uno de ellos también trabaja bajo la figura de proveedor. El primer cliente son todos aquellos establecimientos generadores de AVU, a pesar que estos no son quienes generan un ingreso directo en la empresa, si utilizan los servicios de la misma, afectando directamente en la producción del negocio ya que son estos quienes proveen la materia prima para transformar y luego vender al segundo cliente identificado en la cadena de suministros, las empresas productoras de Biocombustible. El análisis geográfico y segmentación del mercado desarrollado aplicaría únicamente para los establecimientos que actúan bajo ambas figuras.

Tabla 2 Potencial Establecimientos de comercio en Bogotá

Establecimiento	Cantidad	% Participación
Restaurantes	8,675	37%
Panadería	5,673	24%
Cafeterías	4,928	21%
Comidas Rápidas	4,072	17%
Total Establecimientos	23,348	100%

Fuente: Infocomercio 2012

Los establecimientos foco son todos los restaurantes, panaderías, cafeterías y locales de comidas rápidas, la razón de escoger este tipo de comercios se basa en el portafolio de productos que ofrecen, dentro de los restaurantes se ubican todo tipo de alimentos fritos que en su gran mayoría son papas fritas, yuca y plátano, los productos en común por los establecimientos son el pollo frito, las arepas, salchichas y papas fritas, siendo estas características las principales ya que si no produce alimentos que requieran de aceite en su proceso de cocción no son clientes potenciales para Sustain Cycle.

Tabla 3 Productos generadores de Aceite Usado (AVU) por establecimiento.

Establecimiento	Restaurante	Panaderia	Cafeteria	Comidas Rápidas
Productos	Pollo frito	Empanadas	Empanadas	Pollo Frito
	Papa a la Francesa	Buñuelos	Buñuelos	Pollo Broaster
	Platano	Churros	Churros	Salchichas
	Papa criolla		Arepas	Pescado Frito
	Yuca		Papa Criolla	

Fuente: Elaboración propia con base a Encuestas realizadas.

Teniendo en cuenta la actual competencia y la informalidad en la ciudad de Bogotá, Sustain Cycle decide enfocarse en los establecimientos con ventas mensuales menor a 50 millones de pesos y aquellos que según el número de sillas sea menor o igual a 50, esto basado en previas investigaciones hechas por ACODRES donde se encontró que en promedio el 21% de los restaurantes en Bogotá cumplen con ambas condiciones (González, 2015), relacionando el 21% con la cantidad total de restaurantes en Bogotá, revela un total de 5.003 (Romero, 2012) establecimientos que cumplirían con dichas características.

Tabla 4 Potencial de mercado en los Restaurantes en Bogotá

Total Establecimientos	23,348
(-) Ventas < \$50MM	21%
Subtotal Potencial de Mercado	5,003

Fuente: (González, 2015)

Esta cifra es bastante alentadora ya que existiría la posibilidad de ofrecer el servicio de recolección de AVU a 5.003 establecimientos, el potencial del mercado sería menor contemplando dos variables:

1. Restaurantes que ya estén haciendo una buena disposición de sus residuos
2. Comercios que acepten la oferta de servicios ofrecida por Sustain Cycle

Frente a la primera variable a contemplar y poder segmentar aún más el potencial del mercado, no es posible tener una cifra exacta ya que únicamente se conocerán los restaurantes que hagan una debida disposición de sus residuos al visitarlos.

Con respecto a la segunda variable, es posible tener un dato más aproximado, de acuerdo a las entrevistas que Sustain Cycle ha realizado en diferentes barrios populares de Bogotá, (entendiendo barrio popular como aquel que se encuentre entre los estratos 2 y 3) con una muestra total de 74 establecimientos de comercio, Sustain Cycle ha tenido una efectividad del 28%, siendo un total de 21 restaurantes los que han aceptado el servicio de recolección de AVU (anexo encuestas), reduciendo el potencial de mercado de 5.003 a 1.420 locales por proponer los servicios empresariales de Sustain Cycle, basados en una efectividad del 28% para una muestra de 74 locales.

Tabla 5 Efectividad de visitas en el Total del mercado potencial.

Subtotal Potencial de Mercado	5,003
(-) Efectividad Visitas	28%
Total Potencial Mercado	1,420

Fuente: Entrevistas

De los 21 establecimientos que expresaron su deseo de contar con un servicio de recolección ofrecido por Sustain Cycle, la gran mayoría están ubicados en Engativá, revisando la estratificación socioeconómica de la localidad se compone de la siguiente manera (Secretaría Distrital del Habitat , 2013):

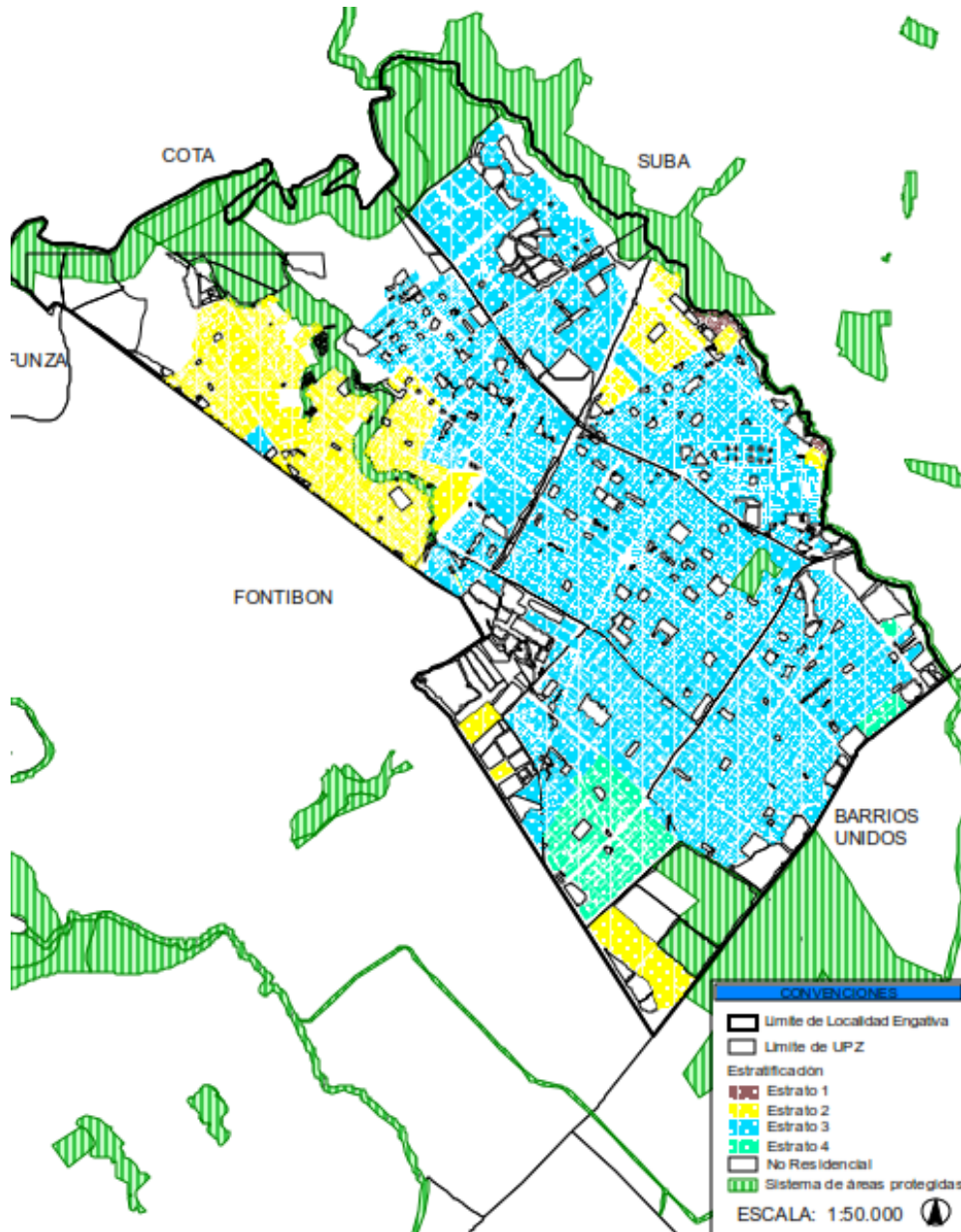
Estrato 1 (1%)

Estrato 2 (20%)

Estrato 3 (75%)

Estrato 4 (4%)

Ilustración 3 Estratificación Socioeconómica Localidad de Engativá. Año 2013.



Fuente: (Secretaría Distrital del Habitat , 2013)

Realizando el análisis de estas cifras, es claro que Engativá cuenta con una concentración del 95% de sus predios entre los estratos 2 y 3, estrato socioeconómico en el que Sustain Cycle proyecta encaminarse, debido a que de los 21 establecimientos que quisieran tener un servicio de recolección, 10 están ubicados en la Zona Occidente de Bogotá:

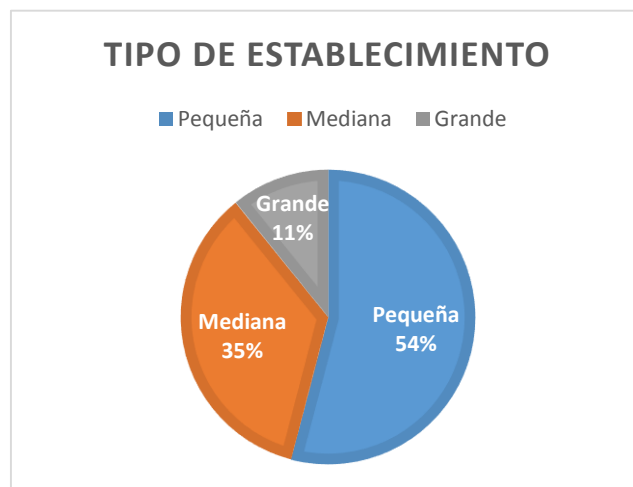
Tabla 6 Resultados obtenidos Encuestas de servicio.

	Locales Encuestados	% Participación	Locales Aceptaron Oferta	% Participación
Zona Occidente	26	35%	10	48%
Zona Centro	16	22%	8	38%
Zona Norte	16	22%	0	0%
Zona Oriente	16	22%	3	14%
Total	74	100%	21	100%

Fuente: Entrevistas

Continuando con el análisis de los resultados obtenidos por las encuestas realizadas, se segmentó y establecieron 3 tipos de establecimientos, principalmente diferenciados por las ventas mensuales que estarían directamente relacionadas con el consumo de aceite y generación de AVU:

Ilustración 4 Tamaño establecimientos encuestados.



Fuente: Encuestas

Basados en la muestra de 71 establecimientos, es evidente una mayor participación de los restaurantes, panaderías, cafeterías y comidas rápidas con ventas menor o iguales a los 20 millones mensuales, según la percepción de estos lugares encuestados, tienden a ser locales en donde trabajan personas con un nivel bajo de educación, cumpliendo funciones operativas diariamente y a falta de conocimiento en toda la reglamentación que abarca este tipo de establecimientos se

incumple en ciertas normas y/o leyes, dentro de las cuales se encuentra uno de los grandes marcos técnicos de manejo de residuos, la Norma Técnica Sectorial Colombiana NTS-TS 004. Al evidenciar este tipo de conductas y características similares en las zonas segmentadas, Sustain Cycle considera que la oportunidad del mercado es mayor dentro de los suburbios según las variables previamente expuestas, al ser conscientes y estar informados del aporte que pueden realizar en el medio ambiente más el beneficio tributario implícito en el servicio de recolección, permite asegurar un cierre efectivo del negocio.

Tabla 7 Cantidad de establecimientos por Tamaño

Tipo de Establecimiento	Cantidad de Establecimientos	Ventas Mensuales
Pequeña	40	0 - 20 MM
Mediana	26	20 - 40 MM
Grande	8	> 40 MM
Total Establecimientos	74	

Fuente: Encuestas

La presencia de la competencia en los establecimientos que respondieron positivamente frente a la oferta del servicio de recolección era nula, permitiendo a Sustain Cycle penetrar con mayor facilidad en aquellos clientes potenciales ya que nunca habían recibido información detallada frente a la gestión de este tipo de residuo, contribuyendo así de manera educativa y ambiental en la sociedad.

3.5.2. Tendencia del Mercado

De la muestra de 74 restaurantes entrevistados en Bogotá obtuvimos diferentes conclusiones frente al comportamiento del mercado, al analizar a lo largo del año cuales han sido los meses más productivos, todos coincidieron en los meses de Diciembre, Abril, Mayo y Septiembre; por el contrario al mencionar los meses en los cuales siempre son evidentes la reducción de las ventas, todos estaban de acuerdo al nombrar Febrero y Junio.

Además de conocer a grandes rasgos el comportamiento de este tipo de establecimientos a lo largo del año, conociendo que cuentan con una pequeña producción y dependen directamente de los clientes que vivan cerca o dentro del mismo barrio, se identificó que todas las personas entrevistadas eran conscientes que el aceite usado no debería de verterse por el alcantarillado, durante las entrevistas, fue evidente que no todos dijeron la verdad y en algunos casos prefirieron mentir con tal de no sentirse juzgados o señalados, todo esto es importante mencionarlo ya que indica que a pesar que las personas encargadas de estos establecimientos que no estén haciendo una buena disposición de sus residuos, son conscientes que es una mala práctica.

Lo que advierte este tipo de comportamiento es que las personas con este perfil probablemente estarían dispuestas a transferir esa responsabilidad a una empresa que les genere la confianza suficiente para aceptar un servicio como el ofrecido por Sustain Cycle, contribuyendo con el medio ambiente y cumpliendo con las normas exigidas con el manejo y disposición de este residuo.

Fortaleciendo el argumento anterior, en investigaciones realizadas y publicadas por Trendwatching, la tendencia desde el 2011 en los consumidores es apoyar y consumir productos o servicios que sean amigables con el medio ambiente (Trendwatching, 2011), cualquier alternativa que sea libre de contaminación, prolongue la vida útil de los productos, reutilice y recicle serán las características más llamativas para los sectores de la economía, el factor de responsabilidad social y ambiental es mayor en la población, esto es evidente en el seguimiento realizado por parte de la normatividad creada desde el Gobierno:

✓ Decreto 1299 de 2008

Reglamenta el departamento de Gestión Ambiental en las empresas a nivel industrial (Republica P. d., Alcaldía de Bogotá, 2008)

✓ Artículo 78 y 365 de la Constitución Política de Colombia

Regula el control y calidad de los bienes y servicios ofrecidos a la comunidad (Colombia, 1991)

✓ Proyecto de Acuerdo 292 de 2012

Por el cual se establecen mecanismos para la recolección de aceites vegetales usados para prevenir la contaminación ambiental e hídrica en Bogotá (Bogotá C. d., 2012)

✓ Resolución 2154 de 2012 del Ministerio de Salud y Protección Social

Por el cual se establece el reglamento técnico sobre los requisitos sanitarios que deben cumplir los aceites y grasas de origen vegetal (Social, 2012)

✓ Ley 253 de 1996

En el cual establece la condición y característica de los aceites usados (Senado, 1996)

✓ Ley 430 de 1998

Dicta normas prohibitivas en material ambiental, referente a los desechos peligrosos (Republica C. d., Secretaria Senado, 1998)

✓ Proyecto de Ley 061 de 2014

Por la cual se establecen mecanismos y condiciones técnicas para lograr un adecuado desempeño de los actores que se involucran en la cadena de generación de aceites de fritura usados (Republica S. d., 2014)

Teniendo clara esta normatividad que son los parámetros por los cuales se rigen los diferentes tipos de actores en todo el proceso comercial, de consumo y generación de aceite se logra contemplar que cada vez existen menos vacíos legales frente a los cuales estos establecimientos pueden aprovechar para no hacer una buena disposición de los diferentes residuos generados, lo que los obliga hacerse responsable por sus remanentes o apoyarse en alguna empresa que ofrezca ese servicio.

3.5.3. Promoción

Uno de los medios para generar confianza en los stakeholders y difundir la marca Sustain Cycle es por medio de la creación de una página web en la cual se busca promocionar la marca y el sello de la fundación, contando con representación digital, dando a conocer todos los componentes desde el proceso de recolección hasta la comercialización del producto refinado, la normatividad legal vigente y los proyectos en desarrollo. Por medio de convenios publicitarios con los clientes, proveedores y colaboradores se genera valor en ambos sentidos, brindando confianza en los interesados y futuros clientes, aumentando la posibilidad de divulgar la presencia y calidad de la empresa, minimizando el costo de actualización y distribución de catálogos para poder acceder a un mayor número de clientes y proveedores inclinados a solicitar el servicio de recolección. Además de los beneficios mencionados, el componente diferenciador frente a la

competencia radica en la asistencia ofrecida en la página web, para los donantes es de fácil acceso poder conocer cuánto aceite está siendo recolectado según su periodicidad, permitiéndoles percibir un historial del aceite donado semanal, mensual o anualmente; así mismo, tendrán la posibilidad de saber cuál es la calidad del aceite para tomar medidas frente al tiempo y temperatura de cocción en los respectivos establecimientos; como beneficio extra están los certificados de disposición que tendrán el soporte del Ministerio del Medio Ambiente, la Secretaria de Ambiente y la Secretaria de Salud.

El análisis anterior se enfoca en la fuente de tráfico online directa, viéndose representada en un 100% por usuarios que ya conocen la página web, los clientes, proveedores y colaboradores son quienes componen este tipo de tráfico online, permitiéndole a Sustain Cycle hacer publicidad en sus páginas, incrementando el número clics dirigidos a la página web, generando promoción y recordación de marca. El acceso a internet permite promocionar la página web utilizando:

✓ *Redes Sociales*

Compartiendo contenido publicitario en lugares como Facebook, Twitter, Pinterest, LinkedIn e Instagram aumenta la posibilidad de recibir usuarios interesados en conocer más sobre el servicio ofrecido en el sitio web.

✓ *Publicidad en Banners*

Publicando fichas publicitarias, banners en blogs con temas relacionados, portales con enfoque ambiental y común con el modelo de negocio de Sustain Cycle.

✓ *Correos Electrónicos*

Es una vía para tener acceso a un número masivo de personas en segundos, garantizando una herramienta de e-marketing las 24 horas.

✓ *Motores de Búsqueda*

Estar primero en las búsquedas relacionadas con el servicio ofrecido, contemplando palabras claves que definan a Sustain Cycle y se reflejen como primeras opciones para buscadores como Google, Yahoo! o Bing. Con GoogleAdWords y AdvertisingYahoo se logra asegurar una posición dentro de los resultados de las búsquedas.

Implementando los medios digitales y estrategias publicitarias anteriormente mencionadas logramos exponer la marca y el logo viralmente, generando recordación de marca con los clientes e impactando constantemente a los futuros stakeholders.

El concepto de donar aceite no debe de enfocarse únicamente en el beneficio tributario, por el contrario, es una imagen que ayuda al establecimiento y logra posicionarlo mejor frente a sus competidores, hoy en día el consumidor está más interesado en saber qué es lo que consume, es por esto que se proporcionará el logotipo a todos aquellos establecimientos que formen parte de la cadena de abastecimiento de Sustain Cycle, obteniendo doble publicidad ya que toda persona que ingrese al establecimiento empezaría a reconocer la marca y de ser algún cliente empresarial podría también solicitar los servicios:

Ilustración 5 Logotipo Sustain Cycle.



Fuente: Elaboración propia.

Dentro de los planes a corto y mediano plazo también se tiene contemplado dictar charlas educativas frente a las consecuencias de verter el aceite, informar a grandes rasgos la normatividad vigente y el aporte que genera al medio ambiente y en la sociedad participar con estas donaciones, aportando así a la empresa un componente social y ambiental, teniendo un mayor relacionamiento con los actores principales de la cadena.

3.5.4. Precio

Según el distinguido profesor de The Northwestern University, Philip Kotler, en su libro fundamentos de Marketing, existen diversas estrategias para el establecimiento de los precios de un producto o servicio entre los que se encuentra la fijación de precio por las siguientes variables.

- Basado en el costo más margen.
- Basada en el punto de equilibrio (Basada en la utilidad neta)
- Basada en el valor.
- Basada en la competencia.

Para este ejercicio se realizó inicialmente una Fijación de precios de costo más margen. Este se genera de sumar un margen de utilidad estándar al costo del producto. Sin embargo hay que tener en cuenta como lo cuenta Kotler, cualquier método de fijación de precios que no tenga en cuenta a la demanda y a los precios de los competidores no es muy posible que sea el precio óptimo.

Se tomaron los siguientes valores basados en los cálculos de costos fijos y variables que se observarán más adelante:

Tabla 8 Precio de venta Litro de AVU. Método costo más margen.

Costo variable	\$ 35.00
Costo fijo	\$ 448.13
Total costos	\$ 483.13
Rendimiento esperado	107%
Precio	\$ 1,000.00

Fuente: Elaboración propia

Para complementar el análisis del precio se realiza un cálculo de fijación de precios basada en la competencia es en la cual la empresa fija el precio tomando los precios de los competidores como referencia.

El precio promedio de la competencia se estableció luego de desarrollar una serie de encuestas (archivo anexo) a los clientes potenciales y actuales compradores de aceite de cocina usado con el fin de obtener una cifra real frente a la comercialización de esta materia prima, paralelo a las encuestas realizadas se analizó la oferta y demanda del litro de AVU en olx.com y solostocks.com, también se logró contactar a una persona que revende el aceite usado de los establecimientos sin ningún tipo de certificación o proceso de calidad que garantice la condición

del producto vendido, contando con diferentes aspectos que impactan un mismo producto. Con la información recolectada se realizó un promedio del precio que estaría dispuesto a pagar el mercado por el AVU, para más adelante tomar la decisión de precio de referencia y precio de venta.

Tabla 9 Precio de Venta Litro de AVU. Método basado en la competencia.

	Precio litro	Precio Bidon	Lt por bidón
Bioils	\$ 2.000	\$ -	20
Biogra s.a.s	\$ 999	\$ -	
Ecogras	\$ 750	\$ 15.000	
Biogras	\$ 600	\$ 12.000	
Precio Promedio	\$ 1.087		

Fuente: Elaboración propia

El resultado del promedio fue de \$ 1.087 pesos por litro de AVU sin costos de envío, por lo cual se ajusta de forma importante al precio que se consiguió basado en el costo más el margen. Con este precio y al realizar el análisis de costeo se observó que era viable mantener financieramente el negocio, además de entregar el producto recolectado a empresas responsables del mismo.

A continuación se muestra la información de algunos de los compradores en internet:

Ilustración 6 Precio Litro de AVU por la competencia

	<p>compra de aceite usado \$2.000 17 Jul</p> <p>Si estas comprometido con el medio ambiente recicla aceite usado de cocina, hoteles, restaurantes, fabrica de fritos nosotros te lo compramos el aceite calentado varias veces genera toxinas que perjudican...</p> <p>Almacenes - Oficinas - Bogotá</p>
	<p>Aceite de cocina - biogras \$12.000 15 Mar</p> <p>Biogras, empresa dedicada a la compra y recolección de aceite vegetal usado en la ciudad de Bogotá y sus alrededores. Contacto . 3212119095 - 3132946389</p> <p>Almacenes - Oficinas - Bogotá</p>
	<p>Compra y recolección de aceite usado de cocina \$12.000 8 Mar</p> <p>Recolección de aceite usado de cocina en la ciudad de Bogotá y sus alrededores. Contacto 3212119095 - 3132946389</p> <p>Almacenes - Oficinas - Bogotá</p>
	<p>Compra y recolección de aceite de cocina usado.. \$999 18 Nov</p> <p>Biogras s.a.s.</p> <p>Almacenes - Oficinas - Neiva</p>
	<p>Vendo aceite usado \$15.000 22 Mayo</p> <p>Se vende aceite usado de freír</p> <p>Almacenes - Oficinas - Villavicencio</p>

Fuente: (ww.solostocks.com) (www.olx.com)

3.6. Canales de distribución

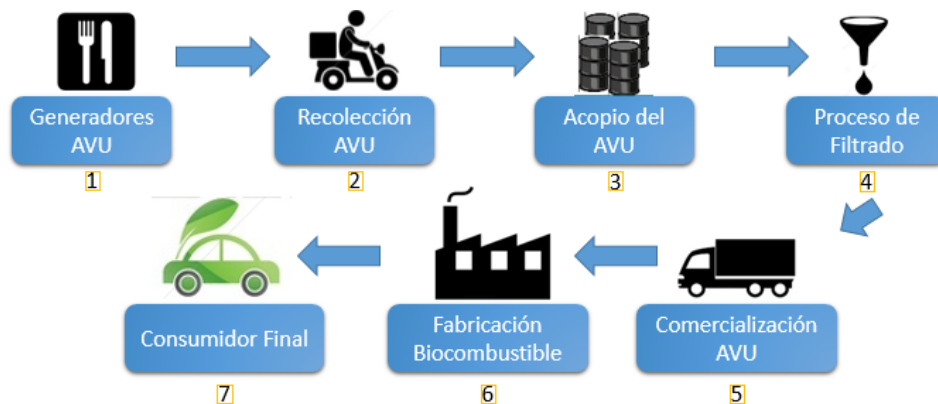
Al ser un modelo de negocio basado en la gestión de materiales sobrantes de un proceso de cocción, la logística inversa es la implementada desde que el aceite es considerado como residuo, en un principio son los Generadores de AVU quienes cuentan con esa materia prima.

Los establecimientos comerciales contactan a Sustain Cycle para la recolección y acopio de esta materia prima, luego de purificar el aceite removiendo todos los grumos e impurezas de los alimentos, asegurándose de que la calidad del aceite sea lo suficientemente buena para que los próximos clientes, quienes generan Biocombustibles cuenten con un producto bajo en impurezas,

son estas empresas las que fabrican Biodiesel para que el consumidor final a lo largo de toda esta cadena pueda comprarlo y darle fin a la vida útil del aceite vegetal usado.

En el siguiente flujo ilustrado con imágenes se aclara todo el proceso por el cual pasa el aceite vegetal para poder inicialmente prolongar su vida útil y llegar al consumidor final quien es la persona que compra biocombustible para su vehículo:

Ilustración 7 Canales de suministro y comercialización AVU.



Fuente: Elaboración propia.

Las etapas en las cuales Sustain Cycle dispone del aceite y trabaja como intermediario, generando valor y modificándolo son en los numerales 2, 3, 4 y 5 para luego venderlo a los fabricantes de Biocombustible quienes ponen a disposición del consumidor final el producto terminado, según lo anterior el canal de distribución no es directo ya que son más de dos entidades las que interactúan para hacer llegar el producto al consumidor.

3.7. Competencia

Principales Competidores

Dentro de los competidores nacionales, se pueden clasificar en:

1. Sociedades y Fundaciones que aprovechan el Aceite Vegetal Usado.

Estas sociedades legalmente constituidas recolectan, almacenan, transforman y exportan el aceite de cocina usado para diferentes usos. Entre ellos producción de Biodiesel y glicerina.

Tabla 10 Empresas que aprovechan Aceite Vegetal Usado en Bogotá.

<u>Sociedades</u>	<u>Fundaciones</u>
Biogras S.A.S	Fundación B100
ECOIL S.A.S	Fundación Corpropaz
BIOIL S.A.S	
ECOGRAS/SOCYA	
Coindagro	
Bioils	

Fuente: Secretaría Distrital de Ambiente. Alcaldía de Bogotá.

2. Empresas o personas que comercializan el AVU de manera informal para someterlo a procesos químicos de purificación y venderlo como nuevo:

Este tipo de competidores no son cuantificables en cuanto están fuera de la ley.

3. Otras empresas que compran el aceite usado para elaborar concentrado para animales y jabones de baja calidad.

Ventajas y Desventajas

Entre las ventajas de Sustain Cycle se encuentra el enfoque hacia la trazabilidad y la transparencia que se les dará a los clientes y donantes generadores. Una plataforma sólida en cuanto a tecnologías de información y un sistema de recolección serio y responsable harán la diferencia con respecto a los competidores. Una unidad de verificación en cuanto a las condiciones mecánicas y de seguridad en las actividades diarias y las capacitaciones hacia los generadores en los puntos neurálgicos serán actividades que buscan generar valor hacia los stakeholders.

En cuanto a las desventajas esta la falta de conocimiento de la fundación entre los generadores de AVU, afectando el nombre y la cantidad de servicio de recolección y abastecimiento. La experiencia puede ser otro de los puntos débiles, sin embargo la cooperación y seguimiento con los entes de control como el Ministerio de Ambiente y la Secretaria de ambiente de Bogotá serán socios clave para dar un servicio de calidad y acorde a la normatividad.

Aliados Estratégicos

Las alianzas estratégicas son componentes importantes para desarrollar e impulsar estrategias de apoyo mutuo, desarrollada gracias a un fin común. En este caso, y con el fin de atacar un problema en común, el ambiental, se tienen entre los aliados estratégicos:

- El ministerio de Medio ambiente.
- La secretaria de ambiente de Bogotá.
- La Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca.
- Greenpeace
- La Empresa de Acueducto de Bogotá (EAB)
- La Asociación Colombiana de restaurantes ACODRES.

3.8. Presupuesto para medios de Comunicación

Dentro del presupuesto de comunicaciones y difusión de Sustain Cycle, las visitas personalizadas serán el medio por el cual se tendrá acceso y contacto con los potenciales clientes. Se estima un gasto anual por visitas personalizadas de \$ 2.016.000, es decir un costo mensual de \$ 168.00 mensuales. Se espera en promedio realizar 3 visitas diarias durante 20 días del mes. Esto con un costo diario de \$ 8.000 en la realización de las visitas dado por el costo en transporte público en la ciudad de Bogotá

Tabla 11 Visitas y Costos previstos para comunicación y ventas.

Visitas anuales	504	Costo Año	\$ 2.016.000
Visitas mensuales	42	Costo Mes	\$ 168.000
Visitas diarias	2		

Fuente: Elaboración propia

Los medios previstos más empleados son volantes, tarjetas de presentación y folletos, donde se espera hacer una inversión de \$ 150.000 al año. La página web se espera hacer una inversión de 300.000 anuales, entre creación de sitio web y url, y su correspondiente administración. En cuanto a e-marketing a través de la página web se estima un costo anual de \$ 300.000

3.9. Presupuesto de Ingresos

Dentro del presupuesto de ingresos, se proyectan ventas en el primer año por un valor de \$ 20.000.000, y aunque las ventas promedio son bajas, con un valor aproximado de \$ 1,7 millones de pesos, siguiendo las estrategias de comercialización a través de las ventajas de la fundación, y con el acompañamiento de nuestras aliados estratégicos se espera un crecimiento anual para el segundo año del 237 % para alcanzar los \$ 68 millones de pesos. En el tercer año, las ventas se sitúan en el pronóstico en \$ 115.000.000, con un crecimiento del 705 entre el segundo y tercer año.

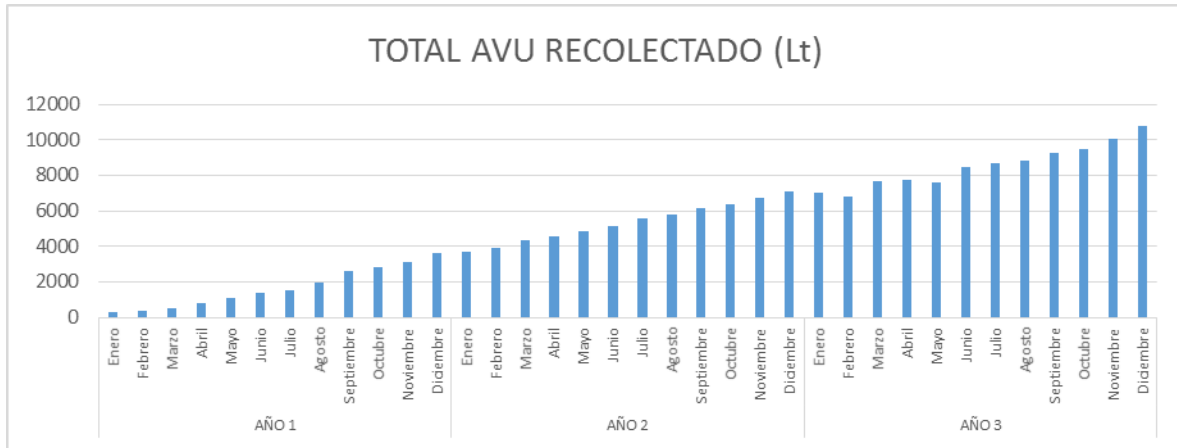
Tabla 12 Presupuesto de Ingresos

VENTAS PROYECTADAS AÑOS 2 Y 3			
PERÍODO	ACUMULADO AÑO	PROMMES	CRECIMIENTO ANUAL
AÑO 1	20.158.000	1.679.833	
AÑO 2	67.950.240	5.662.520	237,09%
AÑO 3	115.039.786	9.586.649	69,30%

Fuente: Elaboración propia.

Como se observa en con la estimación en la cantidad de litros, las ventas desde finales de del primer año empiezan se pendiente ascendente. El segundo semestre de los años analizados en el momento en que se espera exista un mayor crecimiento en las ventas del producto.

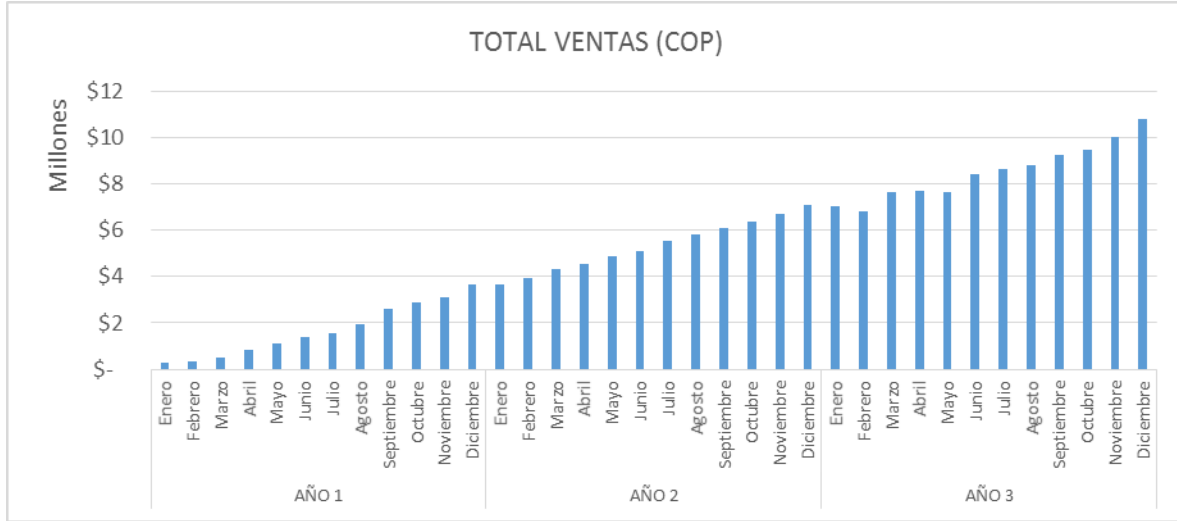
Tabla 13 Prospección Total de Litros de AVU recolectado a 3 años.



Fuente: Elaboración propia

De acuerdo a la estacionalidad esperada, y observada gracias a las encuestas se observa una disminución en la recolección en los meses de febrero y mayo respectivamente. Los ingresos entonces vienen de la cantidad de litros recolectados, filtrados y almacenados por el precio de venta que se estima de acuerdo al análisis del mercado y a las cotizaciones telefónicas con las empresas respectivas en \$ 1000 por litro.

Tabla 14 Prospección total Ventas AVU a 3 años.



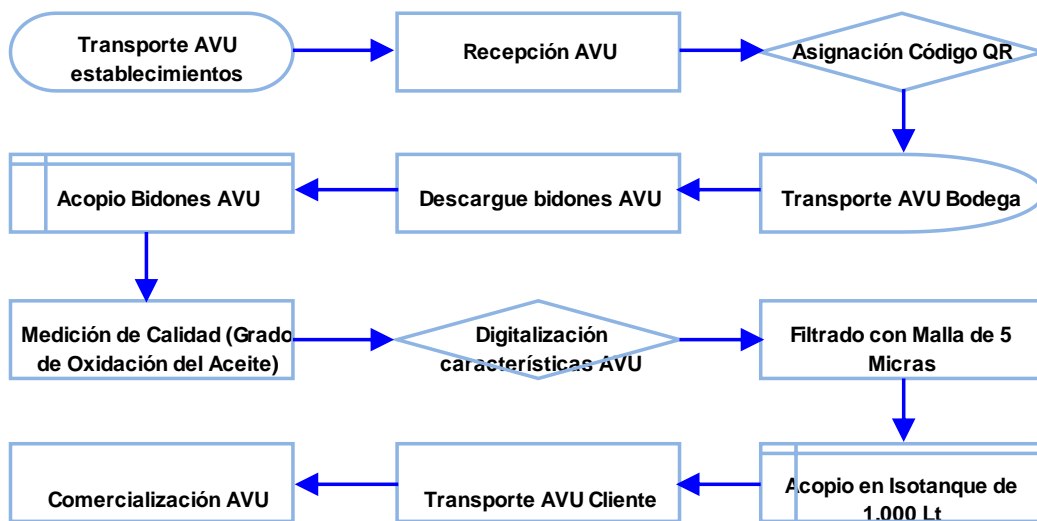
Fuente: Elaboración propia

En cuanto al crecimiento anual en las ventas de AVU, para el segundo año se tiene un crecimiento anual esperado del 238%, triplicando las ventas del año inmediatamente anterior. En este año se esperan ventas promedio mensuales por 5,66 millones de pesos. Para el año 3, se espera tener ventas por 115 millones de pesos es decir un crecimiento del 69% con respecto al año 2.

4. PRODUCCIÓN, RECOLECCIÓN Y CALIDAD

4.1. Diagrama de operación y recolección

Ilustración 8 Diagrama de operación



Fuente: Autoría propia.

El punto de recolección hace énfasis al Layout y/o distribución de la planta, en donde para este caso se toma como referencia un área ubicada en la localidad de Engativá entre las carera 72 con 80, en donde la bodega, que debe contar con todos los elementos de seguridad y salud ocupacional para evitar situaciones riesgosas, debe tener el espacio apropiado y en el lugar justo para hacer las recolección.

El objetivo es tener en cuenta la maximización de ese espacio, siendo la bodega uno de los mejores lugares para llevar a cabo esta operación, facilitando a los usuarios la entrega de los materiales y productos, reduciendo distancias en movimientos o desplazamientos.

Tabla 15 Tiempos de operación.

No.	Operaciones	Acción realizada	Tiempo en minutos
1	Transporte AVU establecimientos	INICIO - FIN	25
2	Recepción AVU	PROCESO	5
3	Asignación Código QR	CONTROL O DECISIÓN	2
4	Transporte AVU Bodega	RETRASO O ESPERA	20
5	Descargue bidones AVU	PROCESO	5
6	Acopio Bidones AVU	ALMACENAMIENTO	10
7	Medición de Calidad (Grado de Oxidación del Aceite)	PROCESO	3
8	Digitalización características AVU	CONTROL O DECISIÓN	3
9	Filtrado con Malla de 5 Micras	PROCESO	5
10	Acopio en Isotank de 1.000 Lt	ALMACENAMIENTO	10
11	Transporte AVU Cliente	PROCESO	30
12	Comercialización AVU	INICIO - FIN	

Fuente: Autoría propia.

4.2. Pronóstico de recolección

Este proceso no está presente en la actualidad en las actividades previstas de la campaña, sin embargo, con su aplicación se tendría una mejor focalización al sector que mayor cantidad y mejores márgenes otorgaría a la fundación, beneficiando en gran medida en las campañas, así se conocería la demanda de residuos en casas u oficinas, teniendo como base el centro de gravedad para saber en dónde se consume y vende más, para tener previsto en qué lugares estratégicos ubicar los puntos de recolección y así saber en qué momento se debe recoger más producto, evitando tener áreas ociosas o poco rentables.

4.3. Transporte

El manejo que la fundación Sustain Cycle está realizando con los desechos de AVU en los puntos de recolección, busca optimizar los tiempos del proceso ocupados para esta acción.

Dentro de las acciones logísticas se busca tener horarios estipulados de recolección, especialmente en horas pico. Así mismo manejar unas cantidades mínimas de recolección manejando las economías de escala y la eficiencia operativa, en donde las cantidades recogidas sean altas y justifiquen los costos del transporte de estos residuos.

4.4. Almacenamiento

El contenedor que está destinado para almacenar los productos desechados es el bidón de 20 litros, el cual cumple con las condiciones para poder clasificar de una manera adecuada los productos. De esta manera los productos que vienen en óptimas condiciones evitan dañarse en el proceso de transporte y mucho menos en el proceso de almacenaje y cuando se lleguen a la compañía se reduzca el tiempo de clasificación y se optimice el de segregación.

Después de filtrado, se almacena en un Isotank de 1000 litros hasta llenarlo en su totalidad, proceso en el cual se realiza la comercialización a los fabricantes de Biodiesel.

Ilustración 9 Isotankes para almacenamiento de AVU. Proyectoado.



Fuente: (Alcaldía Mayor de Bogotá., 2011)

4.5. Análisis de Costos

Los costos fijos se componen principalmente por gastos administrativos, mano de obra directa, y costos de producción. Es importante resaltar que el costo de la materia prima (Aceite vegetal usado- AVU) es \$ 0 (cero), debido a que se reconocerá como una donación.

Es claro además que al generador que done este tipo de aceite se le retribuirá el costo a través de la disminución en el impuesto de renta como lo establece el Artículo 125 del Estatuto tributario (DIAN, 2015). La cuantificación de la disminución se dará dependiendo de la calidad del aceite que este donando, a través de un procedimiento de medición de calidad especializado (Oleotest – Grado de oxidación del aceite).

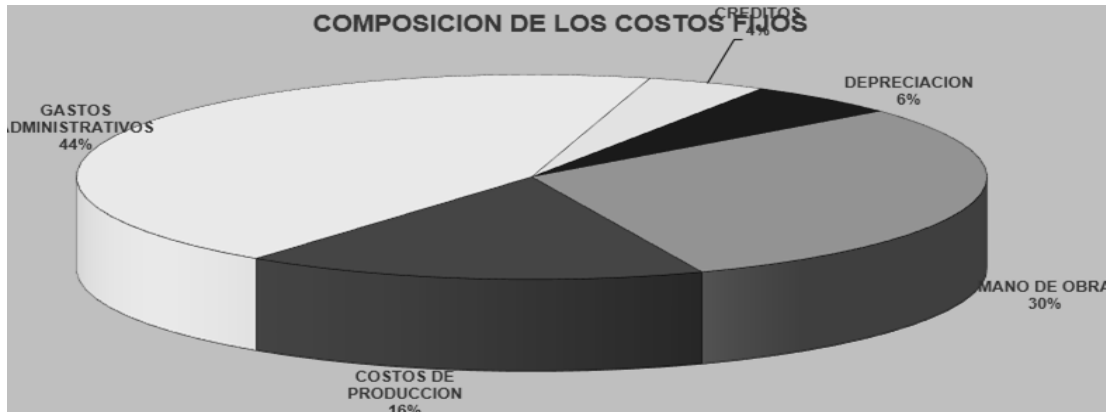
Tabla 16 Composición Costos fijos

COMPOSICION DE LOS COSTOS FIJOS		
TIPO DE COSTO	MENSUAL	ANUAL
MANO DE OBRA	\$ 960.311	\$ 11.523.732
COSTOS DE PRODUCCION	\$ 525.000	\$ 6.300.000
GASTOS ADMINISTRATIVOS	\$ 1.402.811	\$ 16.833.732
CREDITOS	\$ 134.027	\$ 1.629.027
DEPRECIACION	\$ 174.583	\$ 2.095.000
TOTAL	\$ 3.022.149	\$ 38.381.491

Fuente: Elaboración propia.

Se observa que los gastos administrativos equivalen al 44% de los costos fijos totales, seguido por la mano de obra con el 30% y los costos de producción con el 16%.

Tabla 17 Composición de los costos fijos.



Fuente: Elaboración propia.

4.5.1. Fijos y Variables

Dentro de los costos fijos se encuentran el arriendo de la bodega, la cual tiene un costo mensual de \$450.000 y un área de 60 m2.

Tabla 18 Costos fijos

CONCEPTO	COSTO	
	ANUAL	MES 1
ACUEDUCTO	\$ 360.000	\$ 30.000
ARRIENDO	\$ 5.400.000	\$ 450.000
ENERGIA	\$ 540.000	\$ 45.000

Fuente: Elaboración propia.

En segundo lugar están los servicios básicos de Acueducto y energía. Si se analizan los montos, son relativamente bajos debido al muy bajo uso por los trabajadores.

Tabla 19 Mano de obra directa

MANO DE OBRA FIJA DIRECTA E INDIRECTA	
TIPO EMPLEADO	SALARIO MES
Gerente Operativo	\$ 960.311

Fuente: Elaboración propia.

El concepto de costo variable esta explicado principalmente en el transporte. El análisis financiero está basado en una eficiencia en la moto de 28 km por litro de combustible. De acuerdo a las distancias medias recorridas en la zona inicial de estudio (Localidad de Engativá - Bogotá) se estima una distancia media de 30 km por recorrido. Este recorrido se refiere a la distancia entre varios puntos de recolección y la vuelta al punto de origen, es decir a la bodega de Sustain Cycle. Por otro lado la capacidad máxima de Bidones en la moto es de 15 bidones. Sin embargo para el primer año la cantidad de bidones será aproximadamente de 5 bidones por trayecto de recogida.

Tabla 20 Costos variables

COSTOS VARIABLES	
CONCEPTO	GASTOS TOTALES
Transporte	\$ 24

Fuente: Elaboración propia.

Los gastos pre operativos son principalmente de constitución de la sociedad y registros. Así mismo por la clase de actividad y el producto transportado se requieren algunas licencias para el manejo de este tipo de recursos ante la Secretaria de Ambiente de Bogotá.

Tabla 21 Gastos preoperativos

GASTOS PREOPERATIVOS	
CONCEPTO	GASTOS TOTALES
CONSTITUCION DE LA SOCIEDAD	\$ 70.000
REGISTROS	\$ 20.000
LICENCIAS	\$ 200.000

Fuente: Elaboración propia.

4.6. Gestión del riesgo

En cuanto a la gestión del riesgo y normas técnicas, la fundación se basará en los lineamientos de la ISO 9001-2008 y la ISO 24000 para la gestión de calidad. Para un uso adecuado

en su manejo y ante la ausencia de una norma clara específica para el Aceite vegetal usado (AVU), se usará el Manual de normas y procedimientos para la gestión de Aceites usados de la Alcaldía Mayor de Bogotá.

Este manual profundiza en las condiciones y elementos necesarios para la operación, las áreas de acceso a la zona de almacenamiento, sistemas de control de fugas y derrames, control y prevención de incendios, elementos de protección personal, procedimientos, recibo y almacenamiento de aceites usados. En este punto se ajustará el almacenamiento al usado internacionalmente por empresas de experiencia a través de bidones y contenedores de líquidos.

Ilustración 10 Procesos y procedimientos



Fuente: (Alcaldía Mayor de Bogotá., 2011)

4.7. Equipo necesario

El equipo necesario para el desarrollo del proyecto es el siguiente:

Tabla 22 Equipo necesario

CONCEPTO
Motocicleta AKT Carguero 200cc Modelo 2016 ¹
Isotankue 1000 litros ²
Malla metálica inoxidable- filtrado 5 micras 7 sq.ft ³

¹ Precio de venta para febrero de 2015. Tomado de (AKT Motos, 2015)

² Precio de referencia tomado de (Ditanques, 2015)

³ Precio DDP tomado de (TWP Inc, 2015)

Tubería, embudo y otros.
Equipo protección
Equipo computo ⁴
Muebles y enseres
Bidones 20 litros ⁵
Tanque metálico para provisión temporal.

Fuente: Autoría propia

Bidón 20 litros:

Bidones fabricados en polietileno de alta densidad y alto peso molecular (PEAD-APM). Resistentes a la mayoría de productos químicos.

Ilustración 11 Bidón 20 litros.



Fuente: (Ditanques, 2015)

Tabla 23 Dimensiones bidón.

Dimensiones	Capacidad	Tara	Unidades
245x295x380 mm	20,0 L	0,9 Kg	15

Fuente: Autoría propia

⁴ Precio de referencia tomado de (Alkosto, 2015)

⁵ Precio de referencia tomado de (Ditanques, 2015)

Contenedor IBC 1000 Litros homologado:

Contenedor IBC 1000L con cuerpo fabricado en polietileno de alta densidad. Los contenedores homologados son aptos para el transporte de mercancías peligrosas según las reglamentaciones ADR, RID e IMO; además los depósitos disponen de 4 cantoneras, fabricadas en polietileno, en las esquinas inferiores que protegen al cuerpo de golpes durante su manipulación.

Tabla 24 Dimensiones Contenedor IBC 1000 Lt

Dimensiones	Capacidad	Tara	Unidades/palet
1200x1000x1155 mm	1000,0 L	58,0 Kg	1

Fuente: Autoría propia

Ilustración 12 Contenedor IBC 1000 Lt

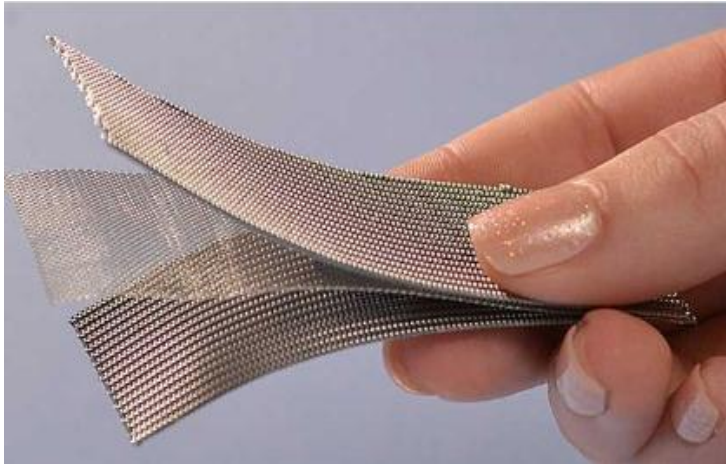


Fuente: (Ditanques, 2015)

Malla para filtrado de aceites (1m²):

La malla de acero inoxidable es un medio de filtración eficaz; es utilizada para separar, cribar o tamizar diferentes tipos de productos y puede ser utilizada en cualquier industria. La distancia entre los ejes de las mallas es de 5 micras, lo que representa el espacio entre la línea central de un alambre y la del otro de la misma malla.

Ilustración 13 Malla para filtrado 5 micras



Fuente: (TWP Inc, 2015)

Motocicleta AKT Carguero 200cc Modelo 2016:

Ilustración 14 Motocicleta AKT Carguero



Fuente: (AKT Motos, 2015)

Vehículo versátil, económico y de fácil operación que le permite al usuario transportar carga con el mejor desempeño. Se conduce con gasolina.

Tabla 25 Dimensiones Motocicleta AKT Carguero

Dimensiones	Capac. Carga	Capac. Tanque	Cilindraje	Unid
3260 x 1250 x 1350 cm	450 Kg	3,55 Galones	197 cc	1

Fuente: Autoría propia

Tanque metálico en acero inoxidable de 1 m³:

Ilustración 15 Tanque metálico



Fuente: (Ditanques, 2015)

Tabla 26 Dimensiones Tanque metálico.

Dimensiones	Capacidad	Tara	Unidades
1200x1000x1155 mm	1000,0 Lt	80,0 Kg	1

Fuente: Autoría propia

Embudo Plástico:

Ilustración 16 Embudo plástico



Fuente: (Ditanques, 2015)

Tabla 27 Dimensiones embudo

Diámetro	Peso
7 pulgadas	140 Gr

Fuente: Autoría propia

Tubería plástica (6 mt) y accesorios:

Ilustración 17 Tubería plástica



Fuente: (Ditanques, 2015)

Ilustración 18 Dimensiones tubería plástica

Diámetro	Largo
6 pulgadas	6 metros

Fuente: Autoría propia

La gestión de inventarios se trabajará teniendo en cuenta los conceptos básicos de los modelos EOQ, del costo de ordenar, el costo de tenencia, y los costos de inexistencias. De acuerdo al modelo EOQ establecemos una demanda conocida según los volúmenes reales de los Generadores de Residuos quienes establecen una periodicidad de recolección, permitiendo proyectar los litros a recolectar y acopiar para así encontrar el punto en el que los costos por recoger un bidón y los costos por mantenerlo en stock sean iguales, como principio fundamental al implementar este modelo es necesario reabastecer previo al momento de llegar a cero, en este caso para Sustain Cycle sería antes del último lote por vender, asegurando así que no ocurran faltantes de stock.

4.8. Tecnología e Infraestructura Necesaria

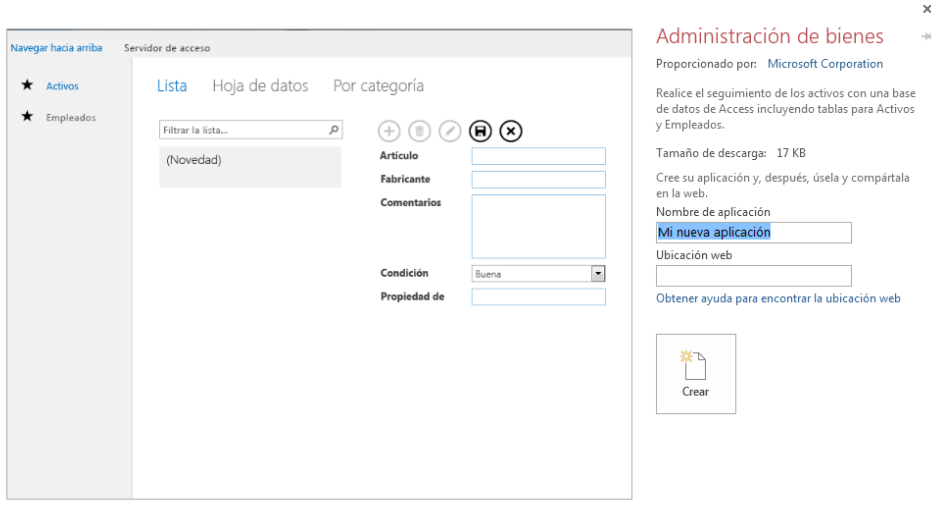
En cuanto a la tecnología necesaria para el desarrollo del proyecto, los sistemas de información y el software computacionales básicos pueden ser suficientes para el desarrollo de las actividades del proyecto. Es así que con la suite ofimática Microsoft Office Profesional que contiene el equipo de cómputo será suficiente. Por otro lado para clasificar los bidones que llegan al punto de Almacenamiento se utilizara un generador gratuito de códigos QR , como por ejemplo el software “*TEC-it Software*”, para establecer la cantidad de bidones, el “Generador” de AVU del lugar de partida entre otra información que puede ser tenida en cuenta para una efectividad del AVU almacenado.

4.8.1. Sistema de información

La incorporación de los sistemas de información permite el robustecimiento de las actividades de gestión, en cuanto a la información y el conocimiento. A través de la Intranet permitirá mejorar el desempeño de todos los eslabones de la cadena de suministro, ya que, con un sistema de trazabilidad se tendrá un control del residuo, disminuyendo y eliminando procesos que retrasan el flujo que ya se lleva en la recolección, almacenamiento, transporte, clasificación, segregación y distribución, para evitar ineficiencias y eventos inesperados en los procesos.

Gracias a la web app gratuita “Asset Tracking” de Microsoft Access se pueden realizar la trazabilidad de los productos que se encuentren dentro de la base de datos. Así por ejemplo se controla desde la cantidad recibida de aceite, se clasifica por calidad y se este volumen se obtiene la cantidad de aceite con las cualidades apropiadas para su posterior venta. Es importante tener en cuenta que al ser un líquido tendría una trazabilidad diferente a lo que se podría hacer un producto.

Ilustración 19 Asset tracker App en Microsoft Access.



Fuente: Microsoft Office 2013

Por otro lado se espera realizar minería de datos para conocer mucho mejor a los clientes y adelantarse a las necesidades de recolección.

4.9. Normatividad ambiental

Contemplando las múltiples normas, leyes, proyectos y decretos establecidos por el gobierno, conforme la legislación colombiana las principales normas aparte de las ya nombradas son las siguientes:

1. Norma Técnica Sectorial Colombiana NTS-TS 004

Los establecimientos gastronómicos deben establecer, implementar y mantener un programa integral de residuos que incluya registrar la cantidad y tipo de residuo generado, de la misma manera implementar programas de reutilización, para minimizar los residuos y para aquellos que aplique, establecer el manejo de residuos peligrosos, considerando a uno de estos el AVU. (Ministerio de Comercio, 2008)

2. Código Penal, Título XII, Artículo 372

Todo aquel que contamine, envenene o altere algún producto o sustancia alimenticia (...) incurrirá en prisión de cinco a doce años, (...) bajo las mismas penas incurrirá el que suministre, comercialice o distribuya producto o material deteriorado, caducado o incumpliendo las exigencias técnicas (Republica C. d., Alcaldía de Bogota, 2000)

3. Decreto 3075 de 1997

Alimentos alterados o que sufren alguna modificación o degradación parcial o total de sus constituyentes que le son propios, por físicos, químicos o biológicos. (Republica P. d., Alcaldía de Bogota, 1997)

4. Resolución 1254 de 2014, Artículo 54. Prohibiciones

Cualquier práctica que a la presión ordinaria las someta a temperaturas superiores a las admisibles para cada tipo de grasa y en la que se prevea una alteración de la estructura química del producto (Bogota A. d., 2014)

La normatividad se ha fortalecido en todos los frentes, desde el que extrae cualquier tipo de producto de consumo, quien lo transforma hasta aquellos que lo comercializan, protegiendo al consumidor y aumentando las consecuencias de incumplimiento de las mismas, logrando así un mayor compromiso por parte de todos los involucrados. La actual reglamentación define roles y requisitos para cada una de las figuras dentro del proceso de logística inversa del AVU, en cuanto a las licencias y permisos de creación y funcionamiento de empresas o fundaciones como Sustain Cycle quien empodera frente a las licencias es la Alcaldía de Bogotá a los Ministerios de Salud y Protección Social, la Secretaria Distrital de Ambiente y el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial por medio del Proyecto de Acuerdo 292 de 2012, la Resolución 2154 de 2012 y el Decreto 1299 de 2008 respectivamente.

Analizando los artículos 21 y 59 del Proyecto de Acuerdo 292 de 2012 se detalla el cumplimiento de las licencias ambientales según las funciones del actor en la cadena, además condiciona al buen manejo de los aceites usados ya que provienen de un consumo humano y no pueden perjudicar la calidad del agua independientemente del grado de pureza que contenga el residuo líquido. Verificando el detalle de la reglamentación de la Resolución 2154 de 2012,

estipula los parámetros técnicos de manipulación inicial del aceite, en los artículos 24, 29, 35, 36, y 37 aclaran los rangos máximos y mínimos de temperatura, índice de refracción, índice de saponificación y la densidad mínima esperada con la cual se debe manipular dicho material, convirtiéndose en un parámetro a medir y cuantificar al momento de seleccionar proveedores de AVU. Finalmente, en el Decreto 1299 de 2008 también reglamenta a los departamentos de gestión ambiental de las empresas a nivel industrial, específicamente en el artículo 6° precisa las funciones y responsabilidades esperadas con el fin de velar por la buena gestión y cumplimiento de la norma, abarcando esta norma al funcionamiento de Sustain Cycle ya que siempre y cuando se requiera licencia ambiental aplica la norma vigente.

5. ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN

5.1. Planificación de ventas

Las proyecciones de Venta estimadas se realizaron basados en las 74 encuestas a los generadores del área de estudio, el cual está caracterizado por el tipo de empresa y el tamaño del generador de AVU. Basado en las 74 encuestas realizadas, se obtuvo una participación de 54% Pequeños generadores, 35% medianos y 11% grandes generadores. Así mismo se realizaron algunos supuestos sobre el comportamiento del mercado, su crecimiento y comportamiento

Tabla 28 Porcentaje participación de los encuestados.

	Consumo Aceite Mensual (Lt)	Numero de Generadores	% Part
Pequeños	14	40	54%
Medianos	36	26	35%
Grandes	68	8	11%
TOTALES		74	100%

Fuente: Autoría propia con base en el estudio de mercado.

Basado en la estimación en el número de visitas a establecimientos generadores, se estimaron 42 visitas mensuales. Así mismo la recepción en el mercado del servicio de Sustain Cycle arrojó un 20% de aceptación dentro de la población objetivo, por lo cual la efectividad en las visitas será en promedio de 22%, con un comportamiento variable en la efectividad, siendo los meses de menor crecimiento del mercado los de menor aceptación.

Tabla 29 Efectividad y Nuevos generadores proyectados

Visitas Mensuales	42
% Efectividad	22%
Efectividad Mensual (Generadores nuevos por mes)	9

Fuente: Autoría propia con base en el estudio de mercado.

Como se puede observar en la siguiente tabla, se caracterizó la cantidad de Generadores de P (Pequeño) M (Mediano) y G (Grande) de acuerdo al porcentaje de participación y del consumo promedio de aceite de cocina por el tamaño del negocio. Se multiplica entonces la cantidad de generadores por su consumo promedio y de esta forma se obtiene la proyección de crecimiento en el mercado. En la siguiente tabla se muestra la cantidad de locales o generadores que son los clientes actuales, así mismo se muestra el total de AVU recolectado en litros y las ventas totales suponiendo un precio de venta del litro de aceite de \$ 1.000 por litro de AVU filtrado.

- **Supuestos:**

Precio de venta AVU filtrado: \$1000 por litro, explicado en el capítulo de precio.

Crecimiento consumo aceite por parte del generador: Dependiendo del tamaño, ronda entre el 10% y -10%, basado en las respuestas de las encuestas que muestran los meses de menor crecimiento en el mercado. (En donde se evidenció el mes de febrero con disminución en ventas y consumo de aceite, y noviembre, diciembre y enero como los de mayor consumo) y la variación porcentual de Índice de precios al consumidor de los alimentos del 2015⁶.

Nuevos clientes: Como se puede ver en la tabla 2, la cantidad de nuevos clientes se basa en un promedio de efectividad por visita del 22%, y con un total de 42 visitas mensuales, un crecimiento promedio de 9 clientes por mes. Este varía por el comportamiento del mercado positiva y negativamente.

⁶ Datos tomados del (DANE, 2015)

Tabla 30 Variación clientes nuevos



Fuente: Autoría propia.

La variación de clientes esperada para el primer año tendrá picos al final del año 1, y tendrá un comportamiento positivo estable en los años siguientes.

A continuación se muestran los tres años con los supuestos respectivos. Consta de 2 tablas una de crecimiento del mercado y la siguiente con el crecimiento de los nuevos clientes:

Tabla 31 Generación AVU por tamaño de generador. Año 1

	AÑO 1											
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Total Clientes	9	13	20	29	40	50	58	69	86	99	110	122
P	5	7	11	16	22	27	31	37	47	54	60	66
M	3	5	7	10	14	18	20	24	30	35	39	43
G	1	1	2	3	4	5	6	7	9	11	12	13
Consumo P (Lt)	72	96	146	221	306	382	437	536	700	775	861	992
Consumo M (Lt)	120	157	242	374	512	639	701	888	1198	1320	1425	1689
Consumo G (Lt)	69	91	139	215	297	371	420	511	690	767	820	977
TOTAL AVU RECOLECTADO (Lt)	262	345	528	811	1115	1393	1558	1935	2588	2862	3107	3658
Precio de Venta Unitario (Lt)	\$ 1.000,00											
TOTAL VENTAS (COP)	\$ 262.000	\$ 345.000	\$ 528.000	\$ 811.000	\$ 1.115.000	\$ 1.393.000	\$ 1.558.000	\$ 1.935.000	\$ 2.588.000	\$ 2.862.000	\$ 3.107.000	\$ 3.658.000

Fuente: Autoría propia.

Tabla 32 Variación generación AVU, y variación clientes nuevos Año 1

	ANO 1											
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
P (Variacion Lt)	3%	-4%	-2%	0%	2%	1%	0%	3%	7%	3%	3%	7%
M (Variacion Lt)	3%	-6%	-3%	1%	2%	1%	-4%	2%	10%	5%	2%	9%
G (Variacion Lt)	2%	-7%	-4%	0%	1%	1%	-1%	1%	9%	5%	1%	9%
Variacion Clientes Nuevos		4	6	10	11	10	8	11	17	13	11	12

Fuente: Autoría propia.

Tabla 33 Generación AVU por tamaño de generador. Año 2

	AÑO 2											
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Total Clientes	132	140	151	163	172	180	190	197	207	216	227	239
P	72	76	82	88	93	98	103	107	112	117	123	129
M	47	49	53	57	61	63	67	69	73	76	80	84
G	14	15	16	18	19	20	21	21	22	23	25	26
Consumo P (Lt)	1013	1084	1192	1262	1339	1422	1542	1614	1700	1748	1816	1972
Consumo M (Lt)	1676	1812	2012	2109	2234	2340	2530	2648	2792	2930	3079	3232
Consumo G (Lt)	974	1022	1136	1202	1286	1367	1484	1546	1635	1682	1806	1896
TOTAL AVU RECOLECTADO (Lt)	3663	3920	4340	4573	4859	5129	5557	5808	6128	6360	6701	7100
Precio de Venta Unitario (Lt)												
TOTAL VENTAS (COP)	\$ 3.663.000	\$ 3.920.000	\$ 4.340.000	\$ 4.573.000	\$ 4.859.000	\$ 5.129.000	\$ 5.557.000	\$ 5.808.000	\$ 6.128.000	\$ 6.360.000	\$ 6.701.000	\$ 7.100.000

Fuente: Autoría propia.

Tabla 34 Variación generación AVU, y variación clientes nuevos Año 1

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
P (Variación Lt)	1%	2%	4%	2%	3%	4%	7%	8%	8%	7%	6%	9%
M (Variación Lt)	0%	2%	5%	2%	2%	3%	5%	6%	6%	7%	7%	7%
G (Variación Lt)	0%	-1%	2%	0%	1%	3%	6%	7%	7%	6%	8%	8%
Variación Clientes Nuevos	10	8	11	12	9	8	10	7	10	9	11	12

Fuente: Autoría propia.

Tabla 35 Generación AVU por tamaño de generador. Año 3

	AÑO 3											
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Total Clientes	249	255	266	275	282	293	305	315	326	335	347	361
P	135	138	144	149	153	159	165	171	176	181	188	195
M	88	90	94	97	99	103	107	111	115	118	122	127
G	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	38	39
Consumo P (Lt)	1926	1885	2107	2147	2095	2348	2381	2435	2545	2590	2761	2954
Consumo M (Lt)	3228	3135	3495	3554	3502	3875	3941	4030	4295	4371	4571	5029
Consumo G (Lt)	1882	1814	2037	2025	2035	2222	2336	2342	2424	2540	2708	2817
TOTAL AVU RECOLECTADO (Lt)	7036	6834	7641	7727	7632	8446	8658	8808	9264	9501	10040	10801
Precio de Venta Unitario (Lt)												
TOTAL VENTAS (COP)	\$ 7.036.000	\$ 6.834.000	\$ 7.641.000	\$ 7.727.000	\$ 7.632.000	\$ 8.446.000	\$ 8.658.000	\$ 8.808.000	\$ 9.264.000	\$ 9.501.000	\$ 10.040.000	\$ 10.801.000

Fuente: Autoría propia.

Tabla 36 Variación generación AVU, y variación clientes nuevos Año 1

	ANO 3											
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
P (Variación Lt)	2%	-3%	5%	3%	-2%	6%	3%	2%	3%	2%	5%	8%
M (Variación Lt)	2%	-3%	4%	2%	-2%	4%	2%	1%	4%	3%	4%	10%
G (Variación Lt)	3%	-3%	4%	0%	-2%	3%	4%	1%	1%	3%	6%	6%
Variación Clientes Nuevos	10	6	11	9	7	11	12	10	11	9	12	14

Fuente: Autoría propia.

5.2. Planificación del Personal

Aun cuando la necesidad por mano de obra no es tan extensiva en este proyecto, en los 3 años de horizonte de tiempo del análisis trabajarán 2 persona directamente. Los empleados directos de la fundación serán un gerente general que realizará las actividades de dirección, gestión y desarrollo comercial de la fundación. En segundo lugar trabajará un gerente operativo, quien se encargará de las actividades de abastecimiento, inventarios y distribución así como la trazabilidad.

5.3. Funciones y roles de los empleados

Para el período de estudio del proyecto, la nómina de la fundación asociará directamente el gerente administrativo y el gerente de operaciones. Los operarios no estarán incluidos directamente en la nómina y variarán de acuerdo a las necesidades de mano de obra en la operación diaria de la fundación. A continuación se muestran las funciones y roles de los empleados:

Operario-Conductor:

Descripción del operario: Bachiller con o sin experiencia en el cargo. Con buenas relaciones interpersonales, proactivo, dispuesto a emprender, responsable. Con manejo de Excel y Word. Preferiblemente con Licencia para conducir moto.

Funciones: Brindar bajo la norma de buenas prácticas el apoyo en tareas de recepción, almacenamiento, embalaje, despacho, separación y limpieza de bidones, organización de pedidos y picking. Realizar las labores de conducción de la materia prima y el producto terminado. Cumplir con las actividades asignadas por el Jefe inmediato, de acuerdo al procedimiento e instrucción respectiva para ejecutar la labor. Participar en el inventario periódico y/o anual de materiales, dispositivos médicos y producto terminado.

Gerente administrativo:

Formación en administración de empresas, administración de negocios, administración en logística y producción. Conocimiento en presupuestos. Con competencias de servicio al cliente, trabajo bajo presión, trabajo en equipo, apertura al cambio. Manejo de software para servicio al cliente y mercadeo B2B.

Funciones: Entrega de informes financieros, manejo de personal, coordinación de actividades de mercadeo, apertura de nuevos negocios, coordinación de actividades de mantenimiento entre otros.

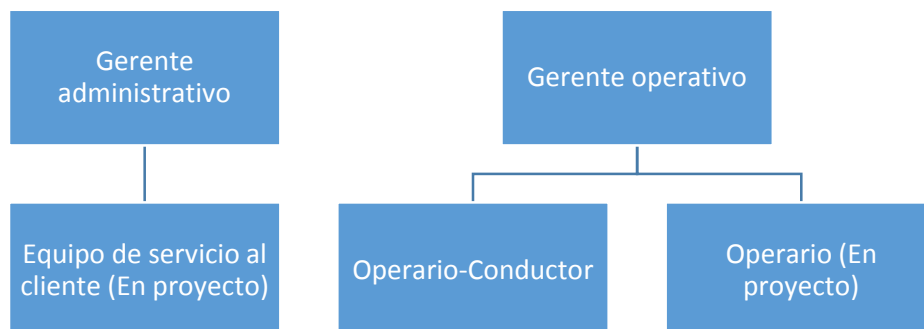
Gerente de operaciones:

Formación en administración de empresas, administración de negocios, administración en logística y producción. Conocimiento en producción, inventarios y almacenamiento. Con competencias de trabajo bajo presión, trabajo en equipo, apertura al cambio. Manejo de Excel avanzado.

Funciones: Entrega de informes de operación y trazabilidad, manejo de los niveles de calidad de la materia prima y producto terminado, gestión de bodega e inventario, coordinación de actividades de gestión del riesgo y cumplimiento de la normatividad en la operación entre otros.

5.4. Esquema/Organigrama laboral

Ilustración 20 Organigrama Sustain Cycle.



Fuente: Autoría propia.

5.5. Planificación del personal

Las fechas de contratación se determinarán por la capacidad operativa del proyecto. Durante las fases de estudio se contempla la inclusión de nuevos operarios después del tercer año de operación así como de un equipo de servicio al cliente de dos personas que apoyarán las actividades de difusión, comunicación y trazabilidad de la materia prima y el AVU procesado.

Con respecto al sistema de evaluación de resultados se evaluará de acuerdo a las metas proyectadas en el proyecto. Cuando las metas superen el presupuesto inicial se analizará la opción de dar beneficios adicionales a los empleados de la fundación como bonos adicionales al salario pactado hasta un 20 % del mismo.

El proceso de selección de los empleados se realizará a través de una preselección basada en ofertas realizadas en la página web de la fundación y con empresas aliadas como el empleo.com o trovit.com, así como por el servicio de empleo del Ministerio del Trabajo. Luego de realizar las pruebas respectivas de conocimiento se realiza una entrevista para escoger a los posibles seleccionados. Finalmente se realizará la capacitación respectiva de los riesgos en la operación así como capacitar en buenas prácticas de manejo de residuos como el aceite.

La capacitación se realizará con nuestros aliados y se realizará virtual o presencialmente. A través de la Secretaria Distrital de Ambiente se recibirá capacitación del Programa de Gestión Ambiental, con orientación en normativa ambiental, y actualización en tecnologías limpias.

6. JURÍDICO – TRIBUTARIO

6.1. Figura Jurídica

Dando continuidad a los temas legales, uno de los más importantes e influyentes en el desarrollo de la empresa es la constitución y definición de la figura jurídica, para Sustain Cycle la mejor figura jurídica es una ESAL – Entidad Sin Ánimo de Lucro por diferentes razones, una de las principales es el beneficio tributario que conlleva para los donantes, acorde al Estatuto Tributario, específicamente el Artículo 125 regula la deducción a solicitar todos aquellos contribuyentes del impuesto de renta que deban declarar renta.

Paralelo a este beneficio para los donantes, en cuanto al objeto o la razón de ser y escoger esta figura reside en evitar la contaminación de la red de alcantarillado, contribuir ambientalmente a reducir la generación de CO2, evitar el uso de AVU para la reventa y posible consumo humano o animal y lograr aumentar el número de establecimientos que sean responsables con el medio ambiente y la salud humana por medio de una buena disposición de sus residuos.

Según la Guía de Entidades Sin Ánimo de Lucro, la lista de requerimientos a tener en cuenta se compone por 17 puntos, de los cuales Sustain Cycle aún no cuenta con los siguientes:

- ✓ Periodicidad de reuniones ordinarias
- ✓ Forma de hacer la liquidación una vez disuelta la fundación
- ✓ Duración precisa y causales de la disolución
- ✓ Facultades y obligaciones del revisor fiscal
- ✓ Nombre de la entidad que ejercerá la inspección y vigilancia

6.2. Normatividad contractual

La contratación para el gerente administrativo y operativo se realizará por contrato de trabajo a término indefinido con las respectivas prestaciones sociales. Los salarios y los costos

para la fundación se contemplan más adelante en el respectivo aparte de costos administrativos y costos operacionales.

La modalidad contractual en el inicio del proyecto para el operario- conductor será por contrato a destajo, sustentado por el artículo 132 del Código Sustantivo del Trabajo. La unidad de obra para medición del contrato a destajo será el número de litros de AVU transportados y procesados. Así mismo para los demás operarios también por contrato a destajo y la unidad de obra será el número de litros de AVU procesados.

7. FINANZAS

El plan financiero de Sustain Cycle está basado principalmente en la Herramienta del plan financiero que brinda Bogotá Emprende y la Cámara de Comercio de Bogotá a todos los empresarios. Con el programa plan empresa en línea y el apoyo de la CCB se ha desarrollado al estructura financiera, así mismo todas las explicaciones aquí expuestas tienen como base los resultados dados por la herramienta PLAN FINANCIERO y el análisis dado por los emprendedores que componen este proyecto.

7.1. Plan Financiero

La planificación financiera es un instrumento que permiten determinar las mejores opciones y recursos de los cuales se dispone para la gestión del proyecto

La identificación del proyecto Sustain Cycle estará basado en un solo producto, el AVU filtrado. Se decidió hacer un filtrado previo para obtener un producto con mayor valor para los clientes.

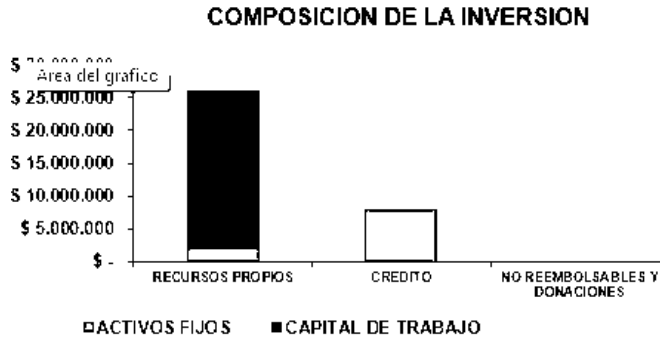
El precio de venta esperado para la venta del aceite recolectado es de \$ 1000 pesos por litro. Éste valor por unidad de medida se obtuvo luego de realizar las respectivas cotizaciones con 3 de las empresas que actualmente realizan actividades de transformación del aceite especialmente de producción de Biodiesel.

7.1.1. Inversión Inicial

En cuanto a la inversión inicial en activos fijos, dentro de la inversión necesaria para iniciar operaciones, se tienen los siguientes. La fuente de los recursos en su mayoría es por aporte de socios.

La composición principal es la inversión en capital de trabajo, con \$ 24.000.000, seguido por el crédito para comprar la moto por un valor de \$ 8.000.000.

Ilustración 21 Composición de la inversión



Fuente: Autoría propia.

En el grafico superior se observa la composición de la inversión entre Recursos propios y créditos, y la importancia del capital de trabajo en la inversión la cual es muy importante.

Tabla 37 Inversión inicial Sustain Cycle

	TOTAL		TOTAL
	APORTES	CRÉDITO	
TERRENOS			
EDIFICIOS			
MAQUINAS			
EQUIPOS	875.000		875.000
VEHICULOS		8.000.000	8.000.000
MUEBLES Y ENSERES	200.000		200.000
HERRAMIENTAS			
COMPUTAD. PRODUC.			
COMPUTAD. ADMON.	900.000		900.000
CAPITAL DE TRABAJO	24.000.000		24.000.000
TOTAL	25.975.000	8.000.000	33.975.000

Fuente: Autoría propia.

La inversión inicial con la cual se iniciará la operación es el equipo de protección, equipo de cómputo entre otros. El rubro equipos se compone de los filtros, tubos, desagües, entre otros. Entre los vehículos, se hará una inversión a través de un crédito por un valor de \$ 8.000.000, para

una moto AKT carguero 200 cc modelo 2016 que permitirá el transporte del AVU recolectado. La tasa de interés del préstamo es de 23% EA.

Tabla 38 Equipo necesario y costo de adquisición inicial

CONCEPTO	COSTO TOTAL	FUENTE DE RECURSOS	ADQUIRIDOS EN EL:
Motocicleta AKT Carguero 200cc Modelo 2016 ⁷	\$ 8.000.000	Crédito	Inicio del proyecto
Isotank 1000 litros ⁸	\$ 200.000	Aporte de socios	Inicio del proyecto
Malla metálica inoxidable- filtrado 5 micras 7 sq.ft ⁹	\$ 270.000	Aporte de socios	Inicio del proyecto
Tubería, embudo y otros.	\$ 80.000	Aporte de socios	Inicio del proyecto
Equipo protección	\$ 200.000	Aporte de socios	Inicio del proyecto
Equipo computo ¹⁰	\$ 900.000	Aporte de socios	Inicio del proyecto
Muebles y enseres	\$ 200.000	Aporte de socios	Inicio del proyecto
Bidones 20 litros ¹¹	\$ 45.000	Aporte de socios	Inicio del proyecto
Tanque metálico para provisión temporal.	\$ 80.000	Aporte de socios	Inicio del proyecto

Fuente: Autoría propia.

7.1.2. Estructura de Financiamiento

La estructura de financiación se compone en un 76% con recursos propios y un 24% con créditos bancarios. El total de inversión es de aproximadamente \$ 34.000.000. Del total de recursos

⁷ Precio de venta para febrero de 2015. Tomado de (AKT Motos, 2015)

⁸ Precio de referencia tomado de (Ditanques, 2015)

⁹ Precio DDP tomado de (TWP Inc, 2015)

¹⁰ Precio de referencia tomado de (Alkosto, 2015)

¹¹ Precio de referencia tomado de (Ditanques, 2015)

propios, del 92 % equivalente a \$ 24.000.000 serán usados como capital de trabajo para mantener las necesidades de liquidez a corto plazo.

Por otro lado, de los aproximadamente \$ 10.000.000 de activos fijos que equivalen al 30% de la inversión, aproximadamente dos millones serán pagados con recursos propios y el resto, ocho millones a crédito.

Tabla 39 Resumen inversión y financiamiento

RESUMEN DE INVERSION Y FINANCIACION						
	RECURSOS PROPIOS		CREDITO		TOTAL	
ACTIVOS FIJOS	\$ 1.975.000	8%	\$ 8.000.000	100%	\$ 9.975.000	29%
CAPITAL DE TRABAJO	\$ 24.000.000	92%	\$ -		\$ 24.000.000	71%
Total general	\$ 25.975.000		\$ 8.000.000		\$ 33.975.000	
DISTRIBUCION INVERSION	76,45%		23,55%			

Fuente: Autoría propia.

7.2. Utilidades y Política de Distribución

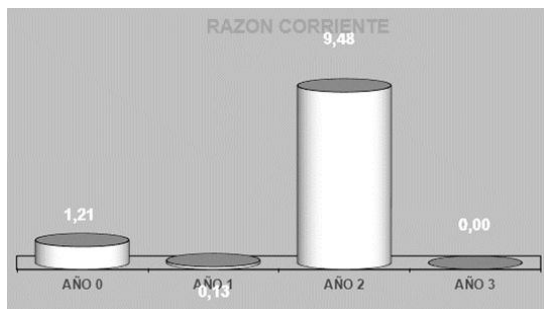
Al ser una fundación, las utilidades del ejercicio se invierten en el crecimiento y fortalecimiento de las actividades de capacitación, y en la capacidad de transporte y recogida. La política de distribución es clara con respecto a la normatividad legal, por lo cual ningún tipo de utilidad será entregada a los socios y la totalidad de la misma será reinvertida en las actividades de la fundación. Es así que las utilidades se invertirán en los sistemas de información y en la compra de vehículos adicionales para la recogida del aceite. Así mismo el acompañamiento requerirá de personas adicionales para mantener las actividades a flote, por lo cual se analizará la inclusión de mano de obra adicional para los años 4 en adelante.

7.3. Indicadores Financieros

La *razón de liquidez* muestra la capacidad de pago de la empresa a corto plazo, entre más alto el indicador quiere decir la empresa tiene mayor capacidad de pago a sus proveedores en el

corto plazo. En este caso, la calidad del activo corriente debe tenerse en cuenta en término de la conversión en dinero y las fechas de vencimiento en las obligaciones del pasivo corriente. El proyecto inicia con una razón de liquidez de 0.13, es decir que por cada peso de pasivo corriente tiene 0.13 pesos para cubrirlo. Aunque el indicador es deficiente para el primer año, para el segundo se revierte el indicador al pasar hasta 9.48, es decir que por cada peso que adeuda tiene 9,48 pesos para respaldarlo.

Ilustración 22 Indicadores financieros. Razón Corriente.

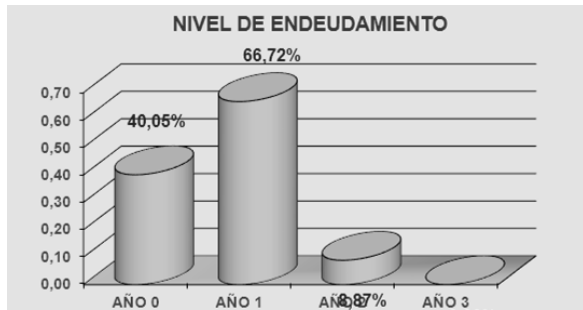


Fuente: Autoría propia.

Por otro lado el *nivel de endeudamiento* ayuda a determinar la capacidad que tiene la fundación para cubrir sus obligaciones con terceros a corto y largo plazo. En este caso se obtiene para el primer año un nivel de endeudamiento del 66.64% lo cual es alto. Es decir que para el primer año más del 60% de los activos están respaldados con recursos de terceros. Para el año 2 el nivel de endeudamiento disminuye ostensiblemente hasta un 8.87% lo que indica que la dependencia de los recursos de terceros para continuar el proyecto es mínima, permitiendo un endeudamiento saludable y manejable para el proyecto.

El objetivo para los siguientes años es aumentar la razón corriente, como sucede en el año 2, y disminuir la razón de endeudamiento. Como pasa en el segundo año que pasa a 0 este indicador.

Ilustración 23 Indicadores financieros. Razón de endeudamiento.



Fuente: Autoría propia.

Otro indicador que evalúa la viabilidad del proyecto es la Tasa Interna de Retorno (TIR). Con respecto a la TIR que indica la viabilidad del proyecto basado en la estimación de los flujos de caja que se preñ tener. Para esta ocasión la TIR en los tres años de análisis se estima en 59,44%. Aun cuando este valor es alto, comparada con la tasa de oportunidad del 25%, se puede explicar debido a que en el año 2 y 3 se van a elevar las ventas previstas y las salidas de efectivo se mantendrán constantes. Así mismo aunque en el corto plazo después del primer año el flujo de caja aumenta su valor, se deben tener en cuenta las inversiones previstas para un horizonte de estudio de 4 a 6 años, en donde la capacidad instalada debe ser mayor y serán necesarias nuevas inversiones.

7.4. Punto de Equilibrio

El punto de equilibrio es aquel nivel de actividad en que la empresa ni pierde ni gana dinero y su beneficio o utilidad es cero. Éste se estima basado en el margen de contribución. El margen de contribución de la empresa es de 96.5%, lo que significa que por cada peso que venda la empresa se obtienen 97 centavos para cubrir los gastos y costos fijos y generar utilidad. Dado que la fundación tiene en su portafolio un solo producto (AVU filtrado) es el único que genera margen de contribución.

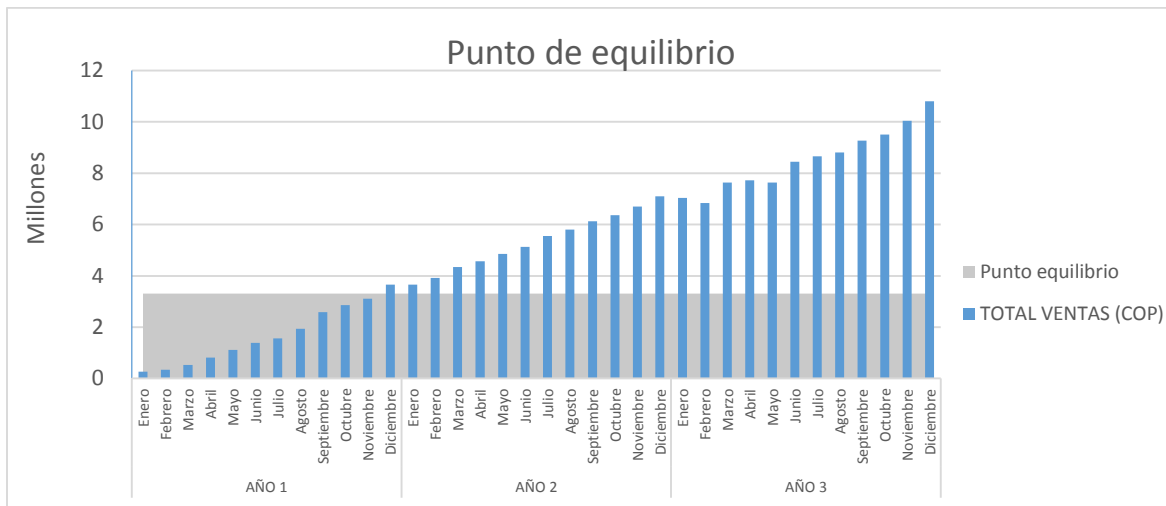
Tabla 40 Márgen de contribución proyectado

MARGEN DE CONTRIBUCION									
PRODUCTOS	PRECIO DE VENTA	MATERIA PRIMA	MO. VARIABLE	GASTOS DE VENTA	TOTAL COSTOS VARIABLES	MARGEN DE CONTRIBUCION	MARGEN DE CONTRIBUCION	CONTRIBUCION A VENTAS	TOTAL
AVU Con filtro	1.000	0	24	11	35	965	96,50%	100,00%	96,50%
							AÑO 2	100,00%	96,50%

Fuente: Autoría propia.

En este caso teniendo en cuenta la estructura de costos y gastos fijos y el margen de contribución se llega a la conclusión que la fundación debe vender \$ 39.773.565 anuales para tener una utilidad de cero, es decir no perder ni ganar dinero. Para esto se requieren ventas promedio de \$ 3.300.000 millones al mes. Desde este punto se puede concluir que basado en las proyecciones de ventas la fundación alcanza su punto de equilibrio en el mes 12° del primer año de funcionamiento.

Ilustración 24 Punto de equilibrio



Fuente: Autoría propia.

Tabla 41 Punto de equilibrio

PUNTO DE EQUILIBRIO				
PRODUCTOS	VENTAS ANUALES	UNIDADES ANUALES	VENTAS MENSUALES	UNIDADES MENSUALES
AVU Con filtro	\$ 39.773.565	39773,5654	\$ 3.314.464	3314,463783
TOTAL VENTAS ANUALES	\$ 39.773.565		VENTAS MENSUALES	\$ 3.314.464

Fuente: Autoría propia.

7.5. Flujo de Caja

El proyecto cuenta inicialmente con una inversión de \$ 29.975.000. En el primer año de operación arroja con un flujo de efectivo de 0, 79 millones. Para el segundo año el valor asciende a la suma de \$ 30,42 millones de pesos y para el tercero \$70,98 millones. Es claro analizar que para el primer año se realizan inyecciones de capital de trabajo para fortalecer la salud financiera de la fundación.

Tabla 42 Flujo de caja Sustain Cycle proyectado a 3 años

FLUJO DE FONDOS ANUAL			
CONCEPTO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3
INGRESOS OPERATIVOS			
VENTAS DE CONTADO	\$ 20.158.000	\$ 67.950.240	\$ 115.039.786
VENTAS A 30 DIAS	\$ -	\$ -	\$ -
VENTAS A 60 DIAS	\$ -	\$ -	\$ -
VENTAS A 90 DIAS	\$ -	\$ -	\$ -
VENTAS A 120 DIAS	\$ -	\$ -	\$ -
VENTAS A 150 DIAS	\$ -	\$ -	\$ -
TOTAL INGRESOS OPERATIVOS	\$ 20.158.000	\$ 67.950.240	\$ 115.039.786
EGRESOS OPERATIVOS			
MATERIA PRIMA	\$ -	\$ -	\$ -
GASTOS DE VENTA	\$ 221.738	\$ 747.453	\$ 1.265.438
MANO DE OBRA VARIABLE	\$ 483.792	\$ 1.600.036	\$ 2.657.751
MANO DE OBRA DIRECTA FIJA	\$ 11.523.732	\$ 11.984.681	\$ 12.659.730
OTROS COSTOS DE PRODUCCION	\$ 6.300.000	\$ 6.552.000	\$ 6.552.000
GASTOS ADMINISTRATIVOS	\$ 16.833.732	\$ 16.929.732	\$ 17.210.472
TOTAL EGRESOS OPERATIVOS	\$ 35.362.994	\$ 37.813.902	\$ 40.345.390
FLUJO NETO OPERATIVO	\$ (15.204.994)	\$ 30.136.338	\$ 74.694.396
INGRESOS NO OPERATIVOS			
APORTES			
ACTIVOS FIJOS	\$ 1.975.000	\$ -	\$ -
CAPITAL DE TRABAJO	\$ 20.000.000	\$ 4.000.000	\$ -
FINANCIACION			
ACTIVOS FIJOS	\$ 8.000.000	\$ -	\$ -
CAPITAL DE TRABAJO	\$ -	\$ -	\$ -
TOTAL INGRESOS NO OPERATIVOS	\$ 29.975.000	\$ 4.000.000	\$ -
EGRESOS NO OPERATIVOS			
GASTOS PREOPERATIVOS	\$ 290.000		
AMORTIZACIONES	\$ 2.087.107	\$ 2.621.122	\$ 3.291.772
GASTOS FINANCIEROS	\$ 1.629.027	\$ 1.095.012	\$ 424.362
IMPUESTOS	\$ -	\$ -	\$ -
ACTIVOS DIFERIDOS	\$ -		
COMPRA DE ACTIVOS FIJOS	\$ 9.975.000	\$ -	\$ -
TOTAL EGRESOS NO OPERATIVOS	\$ 13.981.133	\$ 3.716.133	\$ 3.716.133
FLUJO NETO NO OPERATIVO	\$ 15.993.867	\$ 283.867	\$ (3.716.133)
FLUJO NETO	\$ 788.873	\$ 30.420.205	\$ 70.978.262
+ SALDO INICIAL	\$ 9.710.000	\$ 788.873	\$ 31.209.078
SALDO FINAL ACUMULADO	\$ 788.873	\$ 31.209.078	\$ 102.187.340

Fuente: Autoría propia.

Para resolver los problemas de financiación en el corto plazo y mejorar el indicador de liquidez, es necesario realizar inyecciones de capital al inicio del proyecto por diez millones de pesos, y en los meses 4, 7 y 19 con seis, 4 y 4 millones de pesos respectivamente.

Tabla 43 Inversión capital de trabajo Sustain Cycle

Inversión capital de trabajo		
Mes	Monto inversión	Se adquiere con
0	\$ 10.000.000	Aporte de socios
4	\$ 6.000.000	Aporte de socios
7	\$ 4.000.000	Aporte de socios
19	\$ 4.000.000	Aporte de socios

Fuente: Autoría propia.

7.6. Estados Financieros

En el primer año, el estado de resultados muestra una pérdida neta de \$ 19,03 millones de pesos. Sin embargo la salud financiera del proyecto se mejora para el año 2 con \$ 26,8 millones y para el año 3 con \$ 72 millones de pesos de Utilidad neta anual. En cuanto a los costos de ventas los rubros de Mano de obra fija con \$ 11,5 millones anuales y gastos administrativos con \$ 16,8 millones anuales son los de mayor preponderancia en los costos de ventas. Los costos variables de producción están principalmente representados por los costos de transportes como se explicó anteriormente.

Tabla 44 Estado de Resultado Sustain Cycle proyectado a 3 años.

ESTADOS DE RESULTADOS PROYECTADO ANUAL

	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3
VENTAS	\$ 20.158.000	\$ 67.950.240	\$ 115.039.786
INV. INICIAL	\$ -	\$ -	\$ -
+ COMPRAS	\$ -	\$ -	\$ -
- INVENTARIO FINAL	\$ -	\$ -	\$ -
= COSTO INVENTARIO UTILIZADO	\$ -	\$ -	\$ -
+ MANO DE OBRA FIJA	\$ 11.523.732	\$ 11.984.681	\$ 12.659.730
+ COSTOS VARIABLES DE PRODUCCION	\$ 483.792	\$ 1.600.036	\$ 2.657.751
+ COSTOS FIJOS DE PRODUCCION	\$ 6.300.000	\$ 6.552.000	\$ 6.552.000
+ DEPRECIACION Y DIFERIDOS	\$ 2.095.000	\$ 2.095.000	\$ 2.095.000
TOTAL COSTO DE VENTAS	\$ 20.402.524	\$ 22.231.717	\$ 23.964.481
UTILIDAD BRUTA (Ventas - costo de ventas)	\$ (244.524)	\$ 45.718.523	\$ 91.075.305
GASTOS ADMINISTRATIVOS	\$ 16.833.732	\$ 16.929.732	\$ 17.210.472
GASTOS DE VENTAS	\$ 221.738	\$ 747.453	\$ 1.265.438
UTILIDAD OPERACIONAL (utilidad bruta- G.F.)	\$ (17.299.994)	\$ 28.041.338	\$ 72.599.396
- OTROS EGRESOS			
- GASTOS FINANCIEROS	\$ 1.629.027	\$ 1.095.012	\$ 424.362
- GASTOS PREOPERATIVOS	\$ 96.667	\$ 96.667	\$ 96.667
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS (U.O. - Otr G.)	\$ (19.025.687)	\$ 26.849.660	\$ 72.078.367
IMPUESTOS	\$ -	\$ -	\$ -
UTILIDAD NETA	\$ (19.025.687)	\$ 26.849.660	\$ 72.078.367

Fuente: Autoría propia.

7.7. Balance General

En cuanto al balance general, la empresa inicia con un balance de casi 20 millones de pesos, donde las inversiones en caja y en vehículos son las más importantes. En el pasivo, el pasivo inicial se encuentra en el crédito de la moto en el año 1, así mismo la empresa cuenta con activos por casi 9 millones de pesos, para el año 2 aumenta su tamaño hasta tener activos por 37 millones de pesos y en el año tres pasa los 100 millones de pesos en el activo. En cuanto a su composición, la caja y la propiedad planta y equipo son los rubros de mayor valor. En el lado del pasivo y el patrimonio, el capital inicial por 10 millones y los préstamos por 8 millones

Tabla 45 Balance general Sustain Cycle. Proyectado a 3 años

BALANCE GENERAL PROYECTADO

ACTIVO	INICIAL	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3
CAJA	\$ 9.710.000	\$ 788.873	\$ 31.209.078	\$ 102.187.340
CUENTAS POR COBRAR	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
INVENTARIOS	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
TOTAL ACTIVO CORRIENTE	\$ 9.710.000	\$ 788.873	\$ 31.209.078	\$ 102.187.340
ACTIVOS SIN DEPRECIACION	\$ 9.975.000	\$ 9.975.000	\$ 9.975.000	\$ 9.975.000
DEPRECIACION		\$ 2.095.000	\$ 4.190.000	\$ 6.285.000
TOTAL ACTIVO FIJO NETO	\$ 9.975.000	\$ 7.880.000	\$ 5.785.000	\$ 3.690.000
OTROS ACTIVOS	\$ 290.000	\$ 193.333	\$ 96.667	\$ -
TOTAL ACTIVOS	\$ 19.975.000	\$ 8.862.206	\$ 37.090.744	\$ 105.877.340
PASIVO				
CUENTAS POR PAGAR		\$ -	\$ -	\$ -
PRESTAMOS	\$ 8.000.000	\$ 5.912.893	\$ 3.291.772	\$ -
IMPUESTOS POR PAGAR		\$ -	\$ -	\$ -
PRESTACIONES SOCIALES				
TOTAL PASIVO	\$ 8.000.000	\$ 5.912.893	\$ 3.291.772	\$ -
PATRIMONIO				
CAPITAL	\$ 11.975.000	\$ 21.975.000	\$ 25.975.000	\$ 25.975.000
UTILIDADES RETENIDAS		\$ -	\$ (19.025.687)	\$ 7.823.973
UTILIDADES DEL EJERCICIO		\$ (19.025.687)	\$ 26.849.660	\$ 72.078.367
TOTAL PATRIMONIO	\$ 11.975.000	\$ 2.949.313	\$ 33.798.973	\$ 105.877.340
TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO	\$ 19.975.000	\$ 8.862.206	\$ 37.090.744	\$ 105.877.340

Fuente: Autoría propia.

8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AKT Motos. (12 de Febrero de 2015). *Moto Carguero 3W 200*. Obtenido de <http://www.aktmotos.com/motos/carguero/carguero-3w-200>
- Alcaldía Mayor de Bogotá. (02 de Agosto de 2011). *Manual de normas y procedimientos para la gestión de aceites usados*. Obtenido de <http://www.ambientebogota.gov.co/documents/10157/220807/MANUAL+ACEITES+USADOS+ago2011pq.pdf>
- Alkosto. (05 de Marzo de 2015). *Portátil ACER E5-411-C1H9*. Obtenido de <http://www.alkomprar.com/portatil-acer-e5-411-c1h9>
- Bogotá, A. d. (2014). *Alcaldía de Bogotá*. Obtenido de <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=3337>
- Bogotá, C. d. (8 de Marzo de 2009). *Alcaldía de Bogotá*. Obtenido de <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=37110>
- Bogotá, C. d. (2012). *Alcaldía de Bogotá*. Obtenido de <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=50180>
- Colombia, C. P. (1991). http://www.ccconsumidores.org.co/index.php?option=com_content&view=article&id=41:art-78-y-365-constitucion-politica&catid=19:legislacion&Itemid=126. Obtenido de http://www.ccconsumidores.org.co/index.php?option=com_content&view=article&id=41:art-78-y-365-constitucion-politica&catid=19:legislacion&Itemid=126
- DANE. (12 de Mayo de 2015). *Variación mensual del IPC, por grupos de bienes y servicios 2014-2015 (Abril)*. Obtenido de <http://www.dane.gov.co/index.php/indices-de-precios-y-costos/indice-de-precios-al-consumidor-ipc>
- DIAN. (25 de Enero de 2015). *ARTÍCULO 125. DEDUCCIÓN POR DONACIONES*. Obtenido de Dirección de impuestos y aduanas nacionales: <http://www.dian.gov.co/dian/15servicios.nsf/0108fdc3639d83ff05256f0b006abb3d/30e4eb2723a819e905256f0c006a8e33?OpenDocument>
- Ditanques. (23 de Enero de 2015). *Ditanques Colombia*. Obtenido de <http://www.ditanques.com/>
- González, A. (Marzo de 2015). *ACODRES*. Obtenido de <http://acodres.com.co/estudios-e-investigaciones/>
- Ministerio de Comercio, I. y. (17 de 04 de 2008). *MINCIT*. Obtenido de www.mincit.gov.co/descargar.php?id=23900

- Republica, C. d. (21 de Enero de 1998). *Secretaria Senado*. Obtenido de http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley_0430_1998.html
- Republica, C. d. (24 de 7 de 2000). *Alcaldia de Bogota*. Obtenido de <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=6388>
- Republica, P. d. (23 de Diciembre de 1997). *Alcaldia de Bogota*. Obtenido de <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=3337>
- Republica, P. d. (22 de Abril de 2008). *Alcaldia de Bogota*. Obtenido de <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=36256>
- Republica, S. d. (2014). Obtenido de <http://190.26.211.102/proyectos/images/documentos/Textos%20Radicados/proyectos%20de%20ley/2014%20-%202015/PL%20061-14%20ACEITES%20DE%20FRITURA.pdf>
- Romero, M. (14 de Diciembre de 2012). En Bogotá hay una tienda de barrio por cada 398 habitantes. *Portafolio*.
- SAP AG. (05 de Mayo de 2015). *SAP Business One*. Obtenido de <http://www.sap.com/spain/solution/sme/software/erp/small-business-management/overview/index.html>
- Secretaría Distrital del Habitat . (2013). *Observatorio Local de Engativa*. Obtenido de <http://observatoriolocaldeengativa.info/documentos/diagnosticos/H%C3%A1bitat%202013-SDHT.pdf>
- Senado, S. G. (17 de Enero de 1996). *Ambiente Bogota*. Obtenido de http://ambientebogota.gov.co/c/document_library/get_file?uuid=58ceab21-3fea-423b-bc93-847a588957a8&groupId=10157
- Social, M. d. (2 de Agosto de 2012). *Invima*. Obtenido de <https://www.invima.gov.co/images/pdf/normatividad/alimentos/resoluciones/resoluciones/2012/r%202154%20de%202012%20a%20y%20g%20pdf.pdf>
- Trendwatching. (2011). *Trendwatching*. Obtenido de <http://trendwatching.com/es/trends/trendsrefreshed/#eco-superior>
- TWP Inc. (06 de Febrero de 2015). *5 Micron 3 Layer Sintered Stainless Mesh*. Obtenido de <http://www.twpinc.com/5-micron-sintered-stainless-mesh-t316l-4672>