PLAN DE NEGOCIO GREE-WASTE

ANGELA PATRICIA GUASCA MORA
ROGER DAVID ROMERO VARGAS

PLAN DE EMPRESA DESARROLLADO PARA EL TRABAJO DE GRADO
CENTRO DE EMPRENDIMIENTO
FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN
UNIVERSIDAD DEL ROSARIO

SEMESTRE I, 2013

Gree -- WasTe

"Cumplimiento y Responsabilidad Ambiental"

Angela Guasca / Roger Romero
Calle 80 # 14 – 63 Segundo piso (oficina)
610 2411 / 311 5017813
rdrcomputer@hotmail.com

PLAN DE NEGOCIO GREE-WASTE by Angela Guasca and Roger Romero is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivs 2.5 Colombia License.

PLAN DE NEGOCIO GREE-WASTE

ANGELA PATRICIA GUASCA MORA
ROGER DAVID ROMERO VARGAS

TRABAJO DE GRADO

JULIO CESAR BARRAGAN RAMIREZ
CENTRO DE EMPRENDIMIENTO
FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN
UNIVERSIDAD DEL ROSARIO

SEMESTRE I, 2013

DEDICATORIA

Dedicamos este trabajo principalmente a Dios, por habernos dado la vida, la salud, persistencia y así permitirnos llegar hasta este momento tan importante de nuestra formación profesional. A nuestros padres, por ser los pilares de lo que somos hoy en día, demostrándonos su cariño y su apoyo incondicional sin importar las diferencias de opiniones, A nuestros hermanos que los amamos infinitamente, a nuestros abuelos y familiares más cercanos, que nos brindaron su apoyo incondicional en los momentos que más necesitamos de su ayuda. A nuestros compañeros de universidad, porque sin ellos no hubiéramos logrado esta gran meta.

AGRADECIMIENTOS

Debemos agradecer infinitamente al centro de emprendimiento de la Universidad del Rosario y a sus colaboradores Laura López, Nelson Mora y Julio Barragán, quienes nos han guiado durante todo el proceso del desarrollo de una pequeña idea de negocio hasta el éxito en el plan de empresa. Por ello, es para nosotros una verdadera satisfacción, utilizar este pequeño espacio para expresarles nuestros sinceros agradecimientos.

RESUMEN EJECUTIVO

El crecimiento apresurado de la industria tecnológica en los últimos años a nivel mundial, ha generado un nuevo problema socio-ambiental: el manejo y control de los volúmenes de aparatos y componentes electrónicos obsoletos que crecen exponencialmente, específicamente los aparatos que provienen de sistemas de informática, volviéndose en una situación descontrolada y desatendida. Esta problemática empeora cada día por el desconocimiento, la imprudencia, las malas políticas adoptadas por el gobierno y el constante deseo de los consumidores por estar en contacto con los últimos modelos del mercado, reflejándose en un incremento acelerado en las ventas de aparatos electrónicos.

Sin embargo, muchos se preguntaran él porque proponemos una idea de negocio caracterizada por lo social y lo ambiental, pues dicha idea viene de la experiencia que se ha tenido durante 7 años en el mercado de tecnología en computación y periféricos, que ha logrado una relación directa con empresas y personas; observando así, las verdaderas preocupaciones de los clientes y a su vez un aumento acelerado en los desechos tecnológicos. De esta manera y siguiendo con el espíritu emprendedor que nos ha caracterizado desde pequeños, hemos llegado a pensar en una idea de negocio interesante y viable, que nos permita incursionar ante competidores importantes y sobresaliendo con una idea innovadora que no se maneja de lleno en dicho sector.

Para lograrlo, aprovecharemos los conocimientos y la experiencia que hemos acumulado a través de los años con el contacto directo con los clientes, quienes consideramos son el motor del negocio y llevándonos a concluir con el transcurrir del tiempo, que en Colombia no existe una cultura para desechar los elementos tecnológicos de una manera ecológica y saludable con el medio ambiente.

Gracias a la oportunidad latente que muestra el mercado en el sector de reciclaje de desechos tecnológicos, nuestro equipo de trabajo se muestra

inquieto ante la oportunidad de negocio encontrada, debido a que en Colombia existen pocas organizaciones que se especialicen en el proceso de reciclaje y reutilización adecuada de dichos desechos.

Por esta razón, se confirma la oportunidad para generar un completo plan de negocio que gire en torno al manejo de e-waste y cuidado del medio ambiente, mediante la implementación de productos y servicios especializados para la recolección de dichos desechos electrónicos tanto para los consumidores como para las empresas.

PALABRAS CLAVE

Ciclo de Vida, Despiece o desarme, Ensamble, Obsolescencia, Periféricos, Reacondicionamiento o re-potencializar, Reciclaje, Re-utilizar, Vida Útil.

ABSTRACT

During the worldwide last years, fast growth of the technology industry, has created a new socio-environmental problem: the bulk management and control of obsolete electronic components and devices that shows growing exponentially, specifically the appliances that come from computer systems are turning an uncontrollable situation and unattended. This problem gets worse every day by ignorance, recklessness, bad policies adopted by the government and the constant desire of consumers to be in touch with the latest models of technology, which reflected in an accelerated increase of electronics sales.

However, many people asking the why we propose a business idea characterized by social and environmental. This idea comes from the experience that we have been had about 7 year, in the computer technology and peripherals market, achieving a direct relationship with companies and people, reaching the real concerns of our customers and an accelerated technological waste increase. Thus, according to the entrepreneurial spirit that has characterized us from childhood, we thought about an interesting and viable business idea that allowing us to venture with something innovative that the industry does not handle yet.

Getting this, we will use the knowledge and experience that we have accumulated over the years through the direct customers contact, who we consider are the business engine and we can conclude that in Colombia there is not culture to recycling the technological elements and about a healthy environment. About the opportunity that exists in the field of recycling e-waste, our team feel interested with the new business idea because in Colombia there are few organizations that specialize in the recycling process and appropriate reuse.

For this reason, we confirm the desire to generate a complete business plan that revolves around e-waste management and environmental care through the implementation of products and services for the control of e-waste from consumers and companies.

MISIÓN

Brindar soluciones tecnológicas para la recolección y transformación de desechos con los más altos estándares calidad, a través de nuestra honestidad y cumplimiento, basados en el servicio y profesionalismo de nuestro equipo de trabajo.

KEY WORDS

Lifecycle, Disassembly or Disarm, Assembly, Obsolescence, Peripherals, Refurbishment or Reconditioning, Recycling, Reuse and Useful Life.

GLOSARIO

Ciclo de vida: Es el término que utilizan los evaluadores ambientales el cual es utilizado para cuantificar el impacto que tiene sobre el medio ambiente un producto, esta cuantificación se realiza desde que se extrae el producto de la naturaleza hasta que regresa al ambiente como residuo, el ciclo de vida también nos permite evaluar las cargas ambientales que tienen un producto en específico.

Despiece o desarme: El desarme consiste en el proceso de desmantelar los productos tecnológicos o periféricos que se encuentran en desuso con el único motivo de repararlo o reciclar sus partes.

Obsolescencia: La obsolescencia es un término utilizado para los computadores y periféricos que ya no tienen un buen funcionamiento o desempeño debido a los avances en el tiempo.

Periférico: Los periféricos de un computador son todas esas unidades o accesorios que ayudan al complemento o funcionamiento correcto entre periféricos encontramos: teclados, mouse, impresoras, monitores LCD, scanner, USB, disco duros, etc.

TABLA DE CONTENIDO

1. PRESENTACIÓN DE LA EMPRESA Y LOS EMPRESARIOS 13

1.1. INTRODUCCIÓN 13
1.2. PRESENTACIÓN DE LA EMPRESA Y LA NUEVA LÍNEA DE NEGOCIO 14
1.3. OBJETIVOS A ALCANZAR CON GREE-WASTE 14
1.4. PRESENTACIÓN DE LOS EMPRESARIOS 15

2. QUÉ ES GREE–WASTE? 17

2.1. DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO PRESTADO 17

3. EL MERCADO 19

3.1. DESCRIPCIÓN DEL ENTORNO DEL NEGOCIO 19
3.2. SEGMENTO OBJETIVO 24
3.2.1. Interesados o Consumidores: 24
3.2.2. Monstruos o Industrias: 25
3.3. TAMAÑO DEL MERCADO 25
3.4. TENDENCIA DEL MERCADO 26
3.5. ANÁLISIS DE LA COMPETENCIA Y PARTICIPACIÓN EN EL MERCADO 26
3.5.1. Análisis del mercado 26
3.5.2. Levantamiento panorama competitivo 27
3.6. COMPETIDORES PRINCIPALES COMPARACIÓN CON COMPETIDORES 29
3.6.1. Ecopunto 29
3.6.2. Ecocomputo 30
3.6.3. Lito S.A. 31
3.7. ESTRATEGIA COMERCIAL: MEZCLA DE MERCADO 33
3.7.1. Productos y/o servicios 33
3.7.2. Precio 34
3.7.3. Distribución 34
3.7.4. Publicidad 35
3.8. PROYECCIÓN DE CRECIMIENTO DE LA RED GREE-WASTE 36

4. ASPECTOS TÉCNICOS DEL PROYECTO EMPRESARIAL 37

4.1. TECNOLOGÍA REQUERIDA PARA LA OPERACIÓN DE LA EMPRESA 37
4.1.1. Diagrama de proceso 37
4.1.2. Ficha técnica del servicio 40
4.3. INVERSIÓN EN MAQUINARIA 44
4.4. COSTOS DE OPERACIÓN DE LA EMPRESA 44
4.4.1. Costo variable unitario 44
4.4.2. Costo fijo de operación 46

4.4.3. Gasto fijo de administración.....46
4.5. PERSONAL REQUERIDO.....47
4.6. POLÍTICAS DE CALIDAD 49
4.7. GESTIÓN DE INVENTARIOS.....50
4.8. MEDIO AMBIENTE 51
5. ASPECTOS LEGALES 52
5.1. SELECCIÓN DE LA FIGURA JURÍDICA 52
5.2. ASPECTOS TRIBUTARIOS DE LA EMPRESA 53
6. PLANIFICACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN.....55
7. ASPECTOS FINANCIEROS 58
7.1. INVERSIÓN REQUERIDA 58
7.2. PROYECCIÓN DE VENTA 58
7.3. PUNTO DE EQUILIBRIO 59
7.4. ESTADO DE RESULTADOS.....59
7.5. FLUJO DE CAJA 60
7.6. ANÁLISIS FINANCIERO DE VIABILIDAD 60
7.7. BALANCE GENERAL.....61
7.8. CONDICIONES DE FINANCIACIÓN 61
8. VALORACIÓN DEL EQUIPO EMPRENDEDOR Y DE LA EMPRESA EN EL MEDIO.....62
9. CONCLUSIONES.....64

TABLA DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Crecimiento de computadores obsoletos a nivel mundial (En millones de PCs, portátiles, ultra portátiles y servidores).....20
Ilustración 2. Composición de los equipos.....21
Ilustración 3. Levantamiento del panorama competitivo 28
Ilustración 4. Módulos de Ecopunto.....30
Ilustración 5. Sistema de recolección de Ecocómputo.....31

Ilustración 6. Participación del mercado de consumidores 32

Ilustración 7. Participación del mercado de Industriales 33

Ilustración 8. Diagrama de proceso Venta de productos Usados. 37

Ilustración 9. Diagrama de proceso Venta de materia prima 39

Ilustración 10. Diagrama de proceso para Desmonte del parque de Computo. 40

Ilustración 11. Diseño de planta.....43

Ilustración 12. Organigrama para Gree-Waste. 49

Ilustración 13. Operación: Capacidad instalada vs Capacidad requerida. 55

Ilustración 14. Ventas: Capacidad instalada vs Capacidad requerida. 56

Ilustración 15. Inversión: Capacidad instalada vs Capacidad requerida 57

CONTENIDO DE TABLAS

Tabla 1. Estado actual de la gestión de los RAEE en Colombia.....22

Tabla 2. Proyección de ventas primeros tres años 36

Tabla 3. Pasos para la elaboración de ventas de productos usados. 38

Tabla 4. Pasos para la elaboración de ventas de materia prima 39

Tabla 5. Pasos para la elaboración del Desmonte del parque de Cómputo 40

Tabla 6. Ficha técnica Venta de productos Usados. 41

Tabla 7. Ficha técnica Venta de materia prima. 41

Tabla 8. Ficha técnica Venta de Desmonte del parque en computo. 42

Tabla 9. Proyección para la inversión en maquinaria 44

Tabla 10. Venta de productos usados 45

Tabla 11. Venta de materia prima.....45

Tabla 12. Desmonte del parque de cómputo 45

Tabla 13. Presupuesto de costos de operación fijos.....46
Tabla 14. Gastos fijos de administración y ventas. 47
Tabla 15. Personal requerido.....47
Tabla 16. Gastos inscripción SAS.....54
Tabla 17. Jornada laboral. 55
Tabla 18. Resumen financiero 58
Tabla 19. Punto de equilibrio. 59

1. PRESENTACIÓN DE LA EMPRESA Y LOS EMPRESARIOS

1.1. INTRODUCCIÓN

Durante los últimos años la tecnología ha mostrado un crecimiento acelerado alrededor del mundo, lanzando al mercado nuevos descubrimientos que se convierten en productos de uso cotidiano para la creciente ola de consumidores potenciales; este crecimiento acelerado de productos tecnológicos genera también un crecimiento de los residuos por el desuso o desactualización de los mismos. “Según estudios que se han hecho en el país, desde 1998 hasta el 2013, en Colombia se habrán generando entre 80.000 y 140.000 toneladas de residuos electrónicos de computadores y en los últimos 6 años se han producido 16.000 toneladas de celulares. Así mismo, en Colombia, sólo en el 2008 se generaron 12.381 toneladas de desechos de computadores y se espera que para el 2020 se generen 38.452 toneladas, es decir un incremento anual de 12,6%”[1].

Por esta razón, Gree-Waste, será una empresa dedicada a la recolección, reparación, compra y venta de computadores y aparatos electrónicos, que pretende dar un tratamiento adecuado a aquellos elementos tecnológicos, que con el tiempo se vuelven desechos y quedan rezagados en el mercado. Gree-Waste se enfocará principalmente en concientizar y lograr que todas las personas de Bogotá, actúen y apoyen la causa del reciclaje tecnológico, ya que esto beneficia al medio ambiente y afecta directamente a la misma comunidad; convirtiéndolo así, en una red que permita que todos los ciudadanos se unan para darle un manejo adecuado a dichos desechos. Cabe mencionar que este proceso se hace interesante, ya que en la medida de lo posible, se llevaran a la práctica los aspectos que aquí se proponen.

Por lo tanto, se mostraran todos y cada uno de los aspectos que son importantes para desarrollar un plan de negocio exitoso, desde un análisis de

1.1.[1] VER “MANEJO DE RESIDUOS ELECTRÓNICOS: EL GRAN RETO DEL SECTOR TIC”, HTTP://WWW.MINTIC.GOV.CO/INDEX.PHP/MN-NEWS/488-20111017RESIDUOSTIC, REVISADO EL 05-10-12.

mercado hasta un estudio financiero que nos permita conocer la alta viabilidad de la idea de negocio.

1.2. PRESENTACIÓN DE LA EMPRESA Y LA NUEVA LÍNEA DE NEGOCIO

Como se definió anteriormente, Gree-Waste es una empresa encargada en la recolección, mantenimiento, reparación y comercialización de elementos tecnológicos, como laptops y netbooks. Se encuentra ubicado en uno de los puntos con grandes industrias y salidas de la ciudad de Bogotá, en la localidad de Fontibon.

Los servicios de Gree-Waste tienen como fin, lograr un beneficio tanto para sus clientes como para el medio ambiente, recolectando desechos tecnológicos directamente desde usuarios ya establecidos por la empresa RDR Computers y de nuevos que se unan a nuestra red. Así, se logra brindar un tratamiento adecuado a dichos desechos, concientizando y ayudando a recuperar poco a poco la huella que le ha dejado el ser humano al medio ambiente.

En cuanto a la idea de negocio, consiste en el lanzamiento e implementación de un nuevo servicio que se caracterice por ser la *primera Red E-waste de recolección local de residuos tecnológicos, que facilite y simplifique la vida de nuestros clientes*, siendo esta una plataforma para dar a conocer fácilmente los servicios y productos que surjan de la recolección, obteniendo un reconocimiento en el mercado, brindando la oportunidad a personas de bajos recursos que nunca habían contemplado la oportunidad de adquirir un equipo usado de calidad y ofreciendo ser parte del proceso logístico de recolección y reutilización para las empresas.

1.3. OBJETIVOS A ALCANZAR CON GREE-WASTE

Mediante la creación y lanzamiento de Gree-Waste, los empresarios y emprendedores del presente trabajo, desean alcanzar:

- ✓ Concientizar a cada una de las personas que pertenecen nuestros segmentos, Consumidores e Industriales, sobre el debido cuidado

que se le debe dar a los desechos tecnológicos y lograr en ellas un patrón orientado a la contribución con el medio ambiente.

- ✓ Generar oportunidades de empleo para personas discapacitadas mediante la colaboración activa en el proceso de clasificación de desechos tecnológicos en la empresa.
- ✓ Obtener y lograr un reconocimiento como única marca en el mercado, siendo líder en el reciclaje y reutilización de e-waste.

1.4. PRESENTACIÓN DE LOS EMPRESARIOS

Somos estudiantes universitarios con una idea de negocio, donde queremos formar un equipo de colaboradores los cuales estén preocupados el cien por ciento por el cuidado del medio ambiente y responsabilidad social, ya que nuestra idea de negocio es ayudar y contribuir con la salud ambiental de los ciudadanos.

Así mismo, es importante dar a conocer al equipo que gira en torno a este proyecto, conformado por Angela Patricia Guasca y Roger David Romero.

Angela Patricia Guasca es una estudiante que cursa actualmente décimo semestre en el programa de Administración de Negocios Internacionales, en la Universidad del Rosario. Es una persona entusiasta y emprendedora, con capacidad para adaptarse a cualquier tipo de situación; caracterizada por ser una persona sociable que le gustan las cosas bien hechas, alguien que no se detiene ante los obstáculos, sino que busca ser recursiva frente a crisis o situaciones difíciles. Presenta un alto grado de responsabilidad, siendo ante todo dedicada, respetuosa y honesta. Durante sus últimos años de estudio en la secundaria, escogió realizar un énfasis en Formación Empresarial apoyado por la Universidad Sergio Arboleda; luego decido encaminarse en el mundo de los negocios estudiando Administración de Negocios Internacionales y por esta misma pasión, realizo un seminario de formación emprendedora en la Pontificia Universidad Javeriana con el apoyo de la Cámara de Comercio de Bogotá, en el año 2009. Las motivaciones principales de Angela, consisten en tener su

propia empresa, contribuir positivamente con el medio ambiente y crecer profesionalmente.

De igual manera, Roger David Romero es un estudiante de la Universidad del Rosario, que cursa noveno semestre en el programa de Administración de Empresas. Es una persona emprendedora, con capacidad de adaptarse, trabajar en equipo y liderazgo, para conseguir objetivos comunes. Práctico, hábil para trabajar bajo presión, capaz de desarrollar estrategias que facilitan la toma de decisiones y con amplia experiencia en la comercialización y reparación de aparatos tecnológicos. Respetuoso, puntual, honesto y con un alto sentido de responsabilidad. A temprana edad encontró el gusto por los negocios y comenzó a trabajar desde pequeño junto con sus padres, donde aprendió a tratar a los clientes, prestar un buen servicio y comercializar todo tipo de productos; logrando desarrollar una aptitud extraordinaria para invertir y crear ideas novedosas. Las motivaciones principales de Roger, radican en aplicar los conocimientos que ha adquirido a lo largo de su pregrado, posicionar su empresa en el mercado y tener una alta estabilidad económica, logrando contribuir con el medio ambiente.

Durante el proyecto, tanto Angela como Roger, coordinan y controlan el desarrollo del mismo, con el fin de buscar la forma correcta de su realización. Sin embargo, cada miembro refleja su personalidad, Angela lidera todas y cada una de las partes involucradas en la investigación y consecución del proyecto; Roger lidera la evaluación y realización de las propuestas más novedosas para contribuir al desarrollo exitoso de la nueva línea de la empresa.

2. QUÉ ES GREE–WASTE?

2.1. DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO PRESTADO

Gree-Waste busca satisfacer las necesidades de empresas y hogares, logrando innovar y obtener una ventaja sobre una simple recolección de desechos tecnológicos, de manera emprendedora, administrativa y social.

En Colombia la contaminación tecnológica ha ido en aumento, ya que la vida útil de los componentes tecnológicos se cada vez menor, se ha ido formando igual que en los países desarrollados la cultura de botar la basura tecnológica, que a partir de este momento denominaremos E-waste. Es aquí donde Gree-Waste entra a participar concientizabndo a las empresas y a los hogares de estratos 4, 5 y 6 en deshacerse correctamente del E-waste que tengan, para así contribuir con la sociedad y el medio ambiente. Gree-Waste para sus comienzos, va a estar situada a nivel de Bogotá D.C. y en los siguientes 6 años, se expandirá a todo el territorio Colombiano, esta red consiste en un servicio y dos productos los cuales son: la recolección o **Desmonte** puerta a puerta, donde integrantes de nuestra organización se acercaran al domicilio a recoger directamente el E-Waste, **Venta de materia prima** la cual queda de los aparatos que ya no sirven y de los que encontramos hierro, cobre, aluminio, plástico, vidrio y muchos más; y por último **Venta de productos** los cuales son computadores portátiles re-potencializados que salen a un precio muy bajo y que el publico obbjetivo son personas de estratos 1, 2 y 3 que nunca pensaron en poder adquirir un equipo de esta clase, de calidad y a un excelente precio.

La red Gree-Waste está enfocada a todas las personas que posean tecnología que ya no utilicen y deseen deshacerse de su basura de una forma ecológica y sana para el medio ambiente.

Por otra parte, gracias a que en Bogotá existen pocas empresas que prestan el servicio de reciclaje E-waste y mediante un análisis de mercado realizado (que se mostrara más adelante en el presente documento), podemos

inferir que tenemos una visión amplia del comportamiento del mercado que nos lleva a conocer la gran oportunidad de negocio presente.

De esta manera, Gree-Waste, consiste en la creación de un sistema logístico donde intervengan nuestros clientes, desarrollando en ellos un sentido de pertenencia mediante la satisfacción de ayudar al medio ambiente. Cada persona y empresa que se vaya sumando a nuestra red Gree-Waste, sentirá el privilegio de pertenecer a un grupo de personas que se preocupan por el bienestar del mundo y que actúan activamente en este proceso de mejoramiento, recibiendo a cambio bonos o descuentos por los desechos que deseen darnos; además para las empresas el incentivo por cumplir la resolución 1512/2010 del ministerio de ambiente, vivienda y desarrollo territorial, que está relacionada con el manejo de los residuos sólidos en Colombia y para lo cual exige la implementación de "Sistemas de Recolección Selectiva y gestión ambiental de residuos de computadores y/o periféricos, con el propósito de prevenir y controlar la degradación del medio ambiente"[2] (Ver anexo 1).

[2] Ver "Legislación relacionada con el manejo de los residuos sólidos en Colombia", revisado en http://www.cempre.org.co/documentos/10.%20LESGILACION%20FINAL%20agosto%202011%20FINAL%202011.pdf, pág. 14.

3. EL MERCADO

3.1. DESCRIPCIÓN DEL ENTORNO DEL NEGOCIO

A través de los últimos años, la industria de la tecnología y los computadores han mostrado un crecimiento con resultados y efectos en aspectos sociales, económicos y culturales a corto plazo, como por ejemplo el cambio en las costumbres, el conocimiento nuevo en la sociedad, las facilidades de la comunicación, los avances en investigaciones, los nuevos descubrimientos y el crecimiento económico, entre otras. Han sido gracias al resultado evolutivo de grandes ideas y realizaciones que han tenido personas, empresas y organizaciones en áreas diferentes del sector.

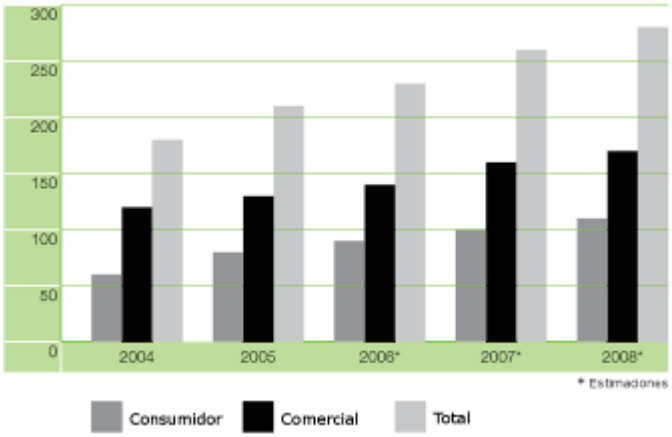
Hoy en día, el uso de los computadores, los celulares, las tablets, entre otras, ha sido primordial para el desarrollo de diferentes actividades, como por ejemplo, para el mejoramiento y el aumento de la productividad de organizaciones grandes y pequeñas, para el crecimiento académico de personas y/o para el desarrollo de actividades en hogares. El sector de tecnología tiene especiales características de innovación en el mercado, variedad, facilidad en la adquisición, practicidad para el desarrollo de tareas y versatilidad, que permite que la industria sea atractiva para los ojos de grandes empresarios.

Es así, como podremos conocer a profundidad los aspectos que envuelven a esta industria, pasado por un recorrido de datos y cifras importantes desde lo macro, en el mundo, hasta lo micro, en Bogotá.

De esta manera, en la figura 1 se puede evidenciar el constante crecimiento de computadores que se han vuelto obsoletos a nivel mundial entre el 2004 y hasta el 2008, lo que garantiza una duplicidad para las próximas décadas, aseguran los expertos. Así mismo, se observa el crecimiento directamente proporcional que han tenido los aparatos tecnológicos, es decir, a medida que aumentan los años, aumenta la cantidad de computadores obsoletos; confirmando cada vez más, que la vida útil de un computador es cada vez menor. En dicha figura se puede definir como consumidores, a todas

aquellas personas que compran para su uso personal o para sus hogares, mientras que los comerciales, se definen como aquellas organizaciones que adquieren aparatos electrónicos en mayor cantidad. Se considera para los consumidores, un aumento de 60 unidades para el año 2004 a 110 unidades para el 2008 y para los comerciales, pasa de 120 a 170 unidades, en los años 2004 a 2008, respectivamente.

Ilustración 1. Crecimiento de computadores obsoletos a nivel mundial (En millones de PCs, portátiles, ultra portátiles y servidores)

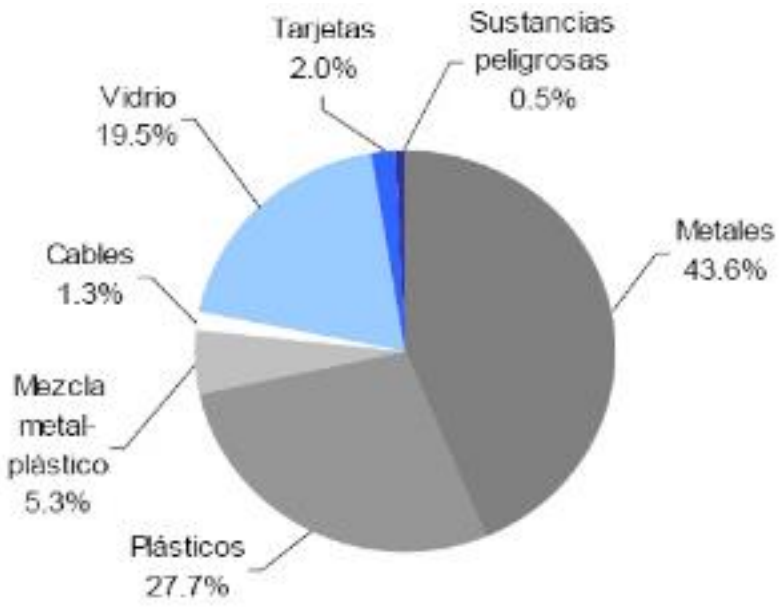


Fuente: http://www.raee.org.co/

Por otra parte, durante la vida útil de los aparatos electrónicos no existe algún riesgo de liberación de sustancias toxicas para las personas; sin embargo, lo que el usuario desconoce, es que esto si ocurre en el momento en que se desecha el aparato entre los demás desechos y se mezclan sin darles el correcto manejo para evitar dicha liberación de sustancias. Este comportamiento, además de cambiar por la terminación de la vida útil, también se da por el diferente manejo que le dan las personas en el post-consumo, debido a que el uso inadecuado afecta seriamente al medio ambiente y los daños son incalculables. El termino E-wastbe es usado para definir los Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE) y se refiere a los productos que están dañados, han sido descartados o se han vuelto obsoletos en el mercado; así incluye aparatos como computadores, equipos electrónicos de consumo, celulares y electrodomésticos, que ya no son usados.

De esta manera, por lo anterior existen tratamientos adecuados para estos desechos tecnológicos, mediante la extracción y reutilización de materiales reciclables, donde es posible aprovechar al máximo los componentes generados por un computador. En la siguiente figura 2, es posible identificar los componentes de un aparato tecnológico que se pueden y no se pueden reciclar.

Ilustración 2. Composición de los equipos



Fuente: Hoyos, Juan Carlos, “Desarrollo y aplicación de un modelo de simulación de un sistema de gestión de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos asociados a las tic en Colombia para analizar su viabilidad tecnológica y financiera”.

Así mismo, en la tabla número 1, se puede ver la situación actual que presenta Colombia frente al uso y manejo adecuado de los desechos tecnológicos, encontrando que siendo un país de 46.3 habitantes y una extensión de 1.141.748 km² arroja entre 9.000 y 12.000 toneladas al año, para el 2010. De esta manera, en la tabla se puede ver de forma clara y en general el marco legal, la infraestructura de reciclaje, los sistemas de gestión y/o las campañas de recolección, confirmando algunos de los datos nombrados en este documento.

Tabla 1. Estado actual de la gestión de los RAEE en Colombia

DATOS GENERALES	
Habitantes	47. 2 millones (2012)
Área	1.141.748km ²
PIB	9.556 usuarios
Computadores	12.8% de la población
Internet	22.5 millones de usuarios
RAEE	110.000 ton. Generadas por año / 2.4 kg per cápita
Residuos PC	9.000 – 12.000 ton. Por año
MARCO LEGAL	
El país muestra avances significativos en la construcción de un marco jurídico específico de los RAEE: • Principio de Responsabilidad Extendida del Productor y otros principios del medio ambiente han sido incorporados. • En el año 2010 un conjunto de normas se expidió por el Ministerio de Medio Ambiente, en relación con el establecimiento de sistemas de recolección selectiva y gestión ambientalmente amigable de los RAEE, así: ✓ Resolución 1512: computadores y periféricos ✓ Resolución 1297: pilas y acumuladores portátiles ✓ Resolución 1511: equipo de iluminación y electrodomésticos	
INFRAESTRUCTURA DE RECICLAJE	
• Alta eficiencia de recolección en el sector informal: más del 50% de los computadores. • Necesidad de estándares para recolección, transporte y tratamiento de los RAEE; un comité de recicladores ya se ha establecido. • No existe una solución local para pantallas CRT, vidrio y plásticos con BFR; estudios de viabilidad técnica están en marcha. • Desde 2000, más de 120.000 computadores han sido donados al programa "Computadores Para Educar", y el 68% de ellos son adecuados para	

reacondicionamiento.
SISTEMAS DE GESTIÓN / CAMPAÑAS DE RECOLECCIÓN
El desarrollo de modelos de gestión y esquemas de financiamiento para los desechos electrónicos se considera una prioridad. Se han desarrollado lineamientos técnicos para la gestión de residuos electrónicos (por el MAVDT), evaluaciones en computadores y teléfonos móviles y electrodomésticos, estudios sobre la participación del sector informal y estudio piloto de viabilidad para el desmontaje. • Teléfonos celulares (desde 2009): programas de recolección voluntaria con los productores. • Campaña de retoma permanente desde marzo de 2011 en Bogotá (ECOLECTA): > 30 ton. de RAEE recogidos. • Sistemas colectivos e individuales de los equipos de iluminación y baterías establecidos en 2011. • Sistemas colectivos e individuales de computadores y periféricos se están estableciendo a partir de 2012.

Fuente: http://www.residuoselectronicos.net

Gracias a la información de esta tabla, es pertinente resaltar que en Colombia son muy pocas las empresas que le dan un aprovechamiento justo a cada componente, siendo menos de cinco las empresas con licencia ambiental y al mismo tiempo, son muchas las instituciones que no se preocupan por el impacto ambiental que generan y por el contrario arrojan sus desechos, sin importar el problema que están ocasionando a largo plazo; el mismo caso ocurre para los usuarios de computadores portátiles y de escritorio.

Por otra parte, se hace preciso nombrar la investigación publicada por el centro de investigaciones de la Universidad del Rosario sobre el *Análisis estratégico del sector de tecnología en computación,* realizada por los estudiantes Angela Guasca y Roger Romero, para la materia Estrategia de Empresa I; el cual argumenta y concluye que la industria de la tecnología en computación refleja un entorno turbulento medio – alto, donde los clientes demandan cada vez mas tecnología e innovación para sus aparatos

electrónicos como computadores, celulares, televisores, etc. De igual manera, se describe la característica de hacinamiento, debido a que todas las empresas tienen actividades similares, donde innovan, investigan, crean, "sacan constantemente nuevos productos al mercado y se genera un tiempo corto de vida en cada uno de los productos que ofrecen, mostrándose obsoletos antes de que el producto lo requiera"[3].

Adicionalmente, como dato de actualidad un estudio realizado por el DANE, destaca que la compra de computadores subió en un "61% y se triplico el acceso a internet. Siendo Bogotá una de las ciudades que registra el mayor porcentaje de hogares con un computador en casa, representado con un 35,4% y seguido de Medellín con un 33,9%, Pasto con un 28,6% y Cali con un 27,7%"[4].

Así, Gree-Waste identifica una oportunidad de negocio en dicho sector, siendo evidente el crecimiento, las cifras y los cambios de la tecnología que surgen día a día.

3.2. SEGMENTO OBJETIVO

Mediante la investigación de neuromarketing realizada con consumidores del sector el Lago, hemos establecido dos segmentos objetivo, siendo estos los de mayor cobertura en el mercado de tecnología en computación. A continuación se describe cada uno de los segmentos:

3.2.1. ***Interesados o Consumidores:*** Son personas ubicadas en Bogotá D.C. las cuales NO poseen elementos tecnológicos, por el pasar de los años y el avance de la tecnología, se les ha hecho imposible adquirirla por los precios tan elevados. Estos personajes tienen preocupaciones similares como: Desconocimiento de la

[3] Ver "Análisis Estratégico del Sector tecnología en computación", http://www.urosario.edu.co/urosario_files/af/afdac2ff-5d05-43ba-bf5b-d99dee806538.pdf, revisado 7-10-12.

[4] Ver "Comunicado de prensa – DANE", http://www.dane.gov.co/files/comunicados/cp_tic_agos08.pdf, revisado 24-11-12.

tecnología y el manejo. Cabe resaltar la incomodidad que le genera al usuario sentirse rezagado, por no tener contacto con la tecnología moderna.

3.2.2. ***Monstruos o Industrias:*** grandes o medianas empresas desarrolladas en oficinas donde el principal elemento para desarrollar su trabajo es un computador y que a cualquiera de ellas, la ley 1512 del 2010, obliga "a formular, presentar e implementar los Sistemas de Recolección Selectiva y Gestión Ambiental de Residuos de Computadores y/o Periféricos, con el propósito de prevenir y controlar la degradación del ambiente"[5].

De esta manera, nuestro mercado objetivo inicialmente es Bogotá presentándose con una población de 7.363.782 según el DANE, así para el mercado de los consumidores, encontramos que el 85% de la población identificada por los 6.237.123 corresponde a los estratos 1, 2 y 3, y de los cuales el 45% de estos son adultos jóvenes que se reflejan en el nicho de mercado con 2.806.706 de personas potenciales para la venta de artículos de segunda manda. Así mismo, para el mercado de las industrias, encontramos una cantidad total de 60.000 industrias donde el 50% de ellas están o tiene una ubicación relativamente cerca a Bogotá D.C y el 40% de estos realiza pedidos en grandes cantidades; de esta forma la cantidad de empresas que consumirían el producto serian de alrededor de 12.000 empresas.

3.3. TAMAÑO DEL MERCADO

Para los consumidores, el tamaño de mercado anual determinado para el proyecto corresponde a $ 561.341.101.860 de pesos que se deben al consumo per cápita de $ 200.000 pesos en la venta de productos usados. Por otra parte, para el mercado de las industrias, el tamaño de mercado se determina por un total de $ 148.132.992.000 lo que equivale a un $ 111.659.088.000 en venta de materia prima y $ 118.799.040.00 en desmonte del parque en computo, los dos

[5] Ver "Resolución 1512 DE 2010", http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=40106, revisado el 07-10-12.

tienen una periodicidad anual, como observamos es un mercado muy atractivo por el tamaño que tiene.

Estas cifras se definieron luego de una investigación práctica realizada a los clientes que ingresaban al local de RDR COMPUTERS y de los cuales se lograba una percepción más clara al estar el ambiente apropiado; dicha investigación se describió en el anteproyecto de trabajo de grado.

3.4. TENDENCIA DEL MERCADO

Como se ha argumentado a lo largo del presente documento, la tendencia del mercado de reciclaje de desechos tecnológicos sigue incrementando día a día, debido a que cada vez es mayor el volumen de los desechos que arrojan los ciudadanos, pero al mismo tiempo las empresas o entidades que se encargan de manejar este tipo de desechos no le brinda a los ciudadanos el servicio que necesitan. Así, la tendencia bde mercado frente a otras empresas de la capital sigue presentándose al alza.

3.5. ANÁLISIS DE LA COMPETENCIA Y PARTICIPACIÓN EN EL MERCADO

3.5.1. Análisis del mercado

Analizaremos a continuación las fuerzas de mercado definidas por Porter como: riesgo de ingreso, rivalidad entreb competidores, poder de negociación de los compradores, poder de negociación de los proveedores y riesgo de bienes sustitutos. Este análisis hace un barrido muy general de los anteriores aspectos con el fin de dar una idea macro acerca de los aspectos marketing de nuestra idea de negocio.

- **Riesgo de ingreso “barreras de entrada”**

Se puede afirmar que el riesgo de ingreso de nuevos competidores es alto, por lo tanto las barreras de entrada al mercado son bajas, debido a que es fácil entrar pero difícil mantenerse, por el capital requerido. Esto implica, que al ser un mercado poco desarrollado, la facilidad de entrada es amplia.

- **Nivel de rivalidad entre competidores**

En el sector de E-waste, observamos que el nivel de rivalidad es bajo, lo cual hace que el impacto de la rivalidad no se perciba, por la misma razón que es un mercado poco explotado en donde la imitación de servicios es cuasi nula y el enfoque que tienen los diferentes competidores es muy amplio.

- **Poder de negociación de los compradores**

Observamos que el poder de negociación de los compradores esta en equilibrio sin proporcionar influencia alguna sobre la empresa, por la sencilla razón de que hay un mercado no explotado que generaría gran cantidad de clientes potenciales.

- **Poder de Negociación de los proveedores**

En esta fuerza, los proveedores tienen poco nivel de incidencia ya que pasan a un segundo plano puesto que el musculo de la organización se fundamenta en otras actividades, como por ejemplo en la transformación de los desechos.

- **Bienes Sustitutos**

No existen bienes sustitutos, ya que el servicio de recolección es genérico para todos, el único bien sustituto que encontramos es el hecho que las personas desechen su E-waste a la basura convencional, lo que generaría un serio daño para el medio ambiente, consecuencia que nos afecta por igual a todos los seres humanos y a los recursos naturales.

3.5.2. Levantamiento panorama competitivo

Para el levantamiento del panorama competitivo, se contrastaran dos aspectos importantes, las necesidades y los servicios, definiendo cuatro necesidades significativas para los clientes, que surgen a partir del desarrollo de clientes por neuromarketing, así: a) deshacerse de sus desechos tecnológicos, b) cuidado del medio ambiente, c) arrojar adecuadamente los desechos tecnológicos y d) la calidad del servicio prestado; y para los servicios de Gree-Waste, se definen como la prestación de servicios de recolección,

reutilización, puntos limpios en los principales centro de tecnología en Bogotá y el servicio puerta a puerta.

De esta forma, al contrastar información antes expuesta, frente a los demás competidores, es posible conocer las manchas blancas que son las oportunidades que están latentes en el mercado, las cuales nos arrojan como resultado los mercados no atendidos por parte de la competencia,

A continuación, en la siguiente figura, la número 3, es posible evidenciar lo explicado anteriormente.

Ilustración 3. Levantamiento del panorama competitivo

	Lito S.A	EcoComputo	ANDI	Lito S.A	EcoComputo	ANDI	Lito S.A	EcoComputo	ANDI	Lito S.A	EcoComputo	ANDI
NECESIDADES	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Desahacerce de desechos tecnologicos	L					A				L	E	A
Cuidado del medio ambiente	L					A				L	E	A
No arrojar a basuras inadecuadas	L					A				L	E	A
Servicio										L	E	A
SERVICIOS	Puerta puerta			Puntos Limpios			Reutilizacion			Recoleccion		

1	L	LITO S.A
2	E	EcoComputo
5	A	ANDI

Fuente: Propia del autor

Observamos que el mercado de E-waste presenta mercados no atendidos o manchas blancas en el 45% de las variables, pertenecientes a las necesidades; allí encontramos que existen 6 manchas blancas en la reutilización de productos, definiéndolo como el reuso de partes de aparatos tecnológicos, en productos usados para la venta con una calidad excelente.

El anterior análisis nos deja ver, cómo en general el mercado de la reutilización está débilmente explotado, y es allí donde se debe concentrar la empresa para cautivar los nuevos clientes, ofreciendo servicios y productos de alta calidad.

3.6. COMPETIDORES PRINCIPALES COMPARACIÓN CON COMPETIDORES

Al realizar la investigación del mercado, encontramos que en Colombia existen programas especiales que se dedican a la recolección y exportación de estos desechos, con el fin de darle un mejor manejo a la basura tecnológica que arroja nuestro país, sin tener un reconocimiento en el mercado colombiano. Entre dichos programas encontramos a ECOPUNTO, ECOCOMPUTO y LITO S.A., a continuación encontraremos una breve descripción de cada uno de ellos.

3.6.1. Ecopunto

ANDI es la Asociación Nacional De Empresarios De Colombia, que ha desarrollado un programa llamado Ecopunto que se enfoca en gestionar productos que al final de su vida útil, desechan los consumidores. Ecopunto cuenta con 4 líneas de servicio las cuales son: a) Cierra el ciclo, programa de recolección de envases de insecticidas de uso doméstico, establecido en Bogotá, Cali, Tulúa, Palmira, Medellín, Bello, Itaguí, La Estrella, Pereira, Barranquilla, Soledad y Malambo; b) Llantas, programa donde los ciudadanos llevan sus llantas usadas a puntos establecidos para darles un tratamiento especial; c) Pilas, se recolectan Pilas tipo AA, AAA, C, D y de 6 voltios, para darles el debido tratamiento; y por ultimo d) Punto azul, es un programa para recolectar medicamentos vencidos en contenedores de Punto Azul, ubicados en las principales droguerías y supermercados. En la siguiente figura número 2 se muestran los módulos utilizados por Ecopunto, para recolectar los desechos de todos sus programas.

Ilustración 4. Módulos de Ecopunto

Fuente: http://www.ecopunto.com.co

3.6.2. Ecocomputo

Es un esfuerzo entre los productores, importadores y comercializadores de computadores que tienen como operación la recolección, transporte, almacenamiento y tratamiento de residuos de computadores y periféricos. “El programa tiene como objetivo lograr el manejo integral y responsable de los residuos de computadores durante las operaciones de recolección, transporte, almacenamiento, de este tipo de residuos, así como adelantar las actividades que contribuyan a la creación de conciencia ambiental frente al manejo adecuado de los residuos de computadores”[6]. Su recolección se establece en los diferentes, centros de cadena del país, aunque su reconocimiento en el mercado no está desarrollado, debido a que no hay una campaña de concientización para las personas que ven y se acercan al modulo. En la figura 3, se puede observar como es el sistema de recolección que maneja Ecocomputo.

[6] Ver, “Lanzamiento de ECOCOMPUTO”, http://raee.org.co/lanzamiento-de-ecocomputo, revisado el 4-11-12.

Ilustración 5. Sistema de recolección de Ecocómputo

Fuente: http://www.ecocomputo.com/

3.6.3. Lito S.A.

Es una organización dedicada a la "gestión integral de excedentes industriales y residuos peligrosos, que considera como factores de gran importancia la satisfacción de sus clientes, la seguridad de los procesos, la salud de los trabajadores, el cuidado del medio ambiente y la responsabilidad social"[7].

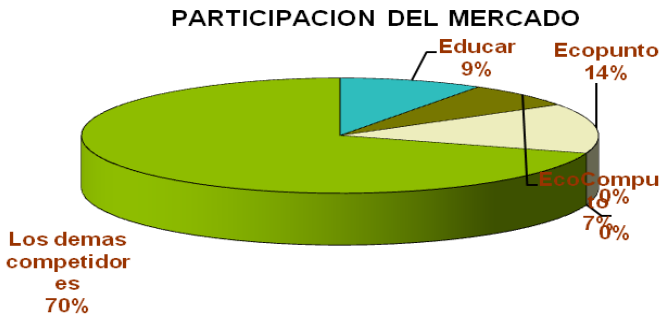
Para realizar las labores previstas cuentan con sedes en las ciudades de Medellín, Bogotá, Cali, Barranquilla y Bucaramanga. Sus labores se centran en la prestación de servicios de compra (equipos obsoletos y eléctricos), venta (chatarra, aluminio, bronce y cobre), desmonte (plantas y equipos en desuso), recuperación y aprovechamiento (materiales cerámicos, metálicos y

[7] Ver, "Nosotros", en Lito S.A. http://www.litoltda.com/nosotros.php, revisado el 4-11-12.

poliméricos, metales y no metales a partir de residuos electrónicos y aparatos electrónicos), fabricación (semielaborados metálicos, aluminio en lingotes), manejo y disposición (aparatos refrigerantes y electrónicos) y destrucción (elementos de seguridad sellos, medidores, placas, etc).

A continuacion, el la figura 6 se puede observar la participacion actual de los competidores en el mercado consumidores. Notando que entre los competidores, el de mayor participación en ambos segmentos, con un 70%, son todas aquellos competidores informales que reciclan todo lo que encuentran en la calle y hace parte de su fuente de ingresos, es por esa razon que tienen mayor participacion en el mercado.

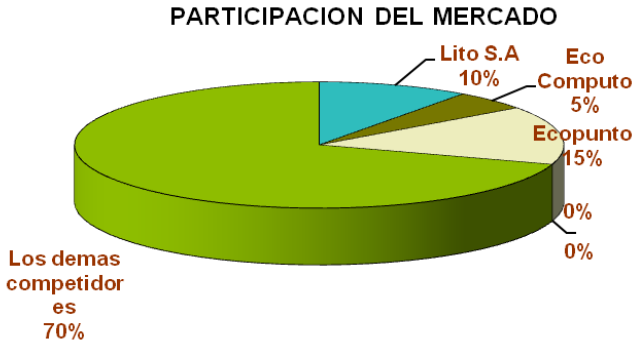
Ilustración 6. Participación del mercado de consumidores



Fuente: herramienta de proyección de ventas, Cámara de Comercio de Bogotá.

De la misma manera, y en la figura 7, se ve la participación de las industrias del reciclaje de e-waste, presentandose de igual manera un 70 % para los demas competidores.

Ilustración 7. Participación del mercado de Industriales



Fuente: herramienta de proyección de ventas, Cámara de Comercio de Bogotá.

Por lo anterior, es importante resaltar que no existe ningún competidor que lidere el mercado en el reciclaje de desechos tecnológicos.

3.7. ESTRATEGIA COMERCIAL: MEZCLA DE MERCADO

3.7.1. Productos y/o servicios

Gree-waste se caracteriza por ser la única red que se dedicara a concientizar y recolectar desechos tecnológicos (monitores, teclados, mouse, torres, laptos, netbooks, etc…) y estar en contacto directo con grandes empresas que necesitan el servicio para cumplir con la legislación; atrayendo así a clientes y brindándoles la satisfacción de ayudar al medio ambiente y recibir un servicio de mantenimiento de alta calidad; que a diferencia de nuestros competidores no ofrecen ningún tipo de incentivo y solo recolectan plástico, papel, pilas, etc. Gree-waste ha desarrollado 2 productos y 1 servicio para cumplir con los requerimientos del cliente; que consisten en: a) La venta de productos usados, consiste en reformar y arreglar los aparatos tecnológicos que aun tengan vida útil y que solo necesiten alguna reparación técnica, con el fin de brindar la oportunidad a personas de bajos recursos de tener un aparato electrónico moderno y de excelente calidad; b) Venta de materia prima, radica en reunir todos los materiales o piezas que no sirven para la reutilización, clasificarlas y venderlas a empresas que necesitan de ellas para manipularlas como materia prima y c) Desmonte del parque de Cómputo, consiste desinstalar y manejar la logística a las empresas que deseen movilizarse a

otro lugar o deseen renovar su lote de computadores por unos más actualizados.

3.7.2. Precio

Mediante la ayuda de la herramienta de precios de la Cámara de Comercio de Bogotá, se estipula que los precios para la *Venta de productos usados* es de $271.000 pesos, la *Venta de Materia Prima* $1.520 pesos por unidad y el *Desmonte del Parque de Cómputo* es de $1.505.909. Cabe resaltar que el producto *Venta de productos Usados* prevalece la variable competencia, al cual se le asigno un 50%. El costo tiene alta repercusión en el producto Venta de productos Usados donde su peso en el precio de venta es del 35%. Se aprecia que la percepción que tiene el cliente genera un valor sobresaliente en el producto, *Venta de Materia Prima* asignando un 40% de peso en su valor final. Por último, para el *desmonte del parque de cómputo* se aprecia que la variable de competencia, se encuentra en el mismo nivel de nuestra empresa lo que implica una concentración de publicidad para este producto con el fin de atrapar clientes por calidad y reconocimiento y no por precio.

3.7.3. Distribución

A continuación se describirán los gastos en los que se debe incurrir para lograr con éxito la distribución de los tres productos:

- Venta de productos Usados al por menor $ 18.970

  Venta de productos Usados al por mayor $ 27.100

- Venta de Materia Prima por Toneladas $ 91

- Desmonte del parque en Computo $ 60.236

Los gastos de distribución de los tres productos se encuentran entre el 10% y el 4% de la comisión por venta y/o distribución del producto. La comisión por venta más alta la genera el producto *Desmonte del parque en Cómputo* por un valor de $ 60.236 y la más baja la genera el producto Venta de Materia Prima

por Toneladas y establece un gasto de $ 91. En promedio, se generan gastos de distribución y/o ventas del 6,75% (Ver anexo 2).

3.7.4. *Publicidad*

El presupuesto de publicidad del proyecto es de $ 30.200.000 al año, donde se establece una campaña mediante MUESTRAS GRATIS por valor de $ 8.000.000 que corresponde al 28,78% del total del presupuesto; el segundo rubro en importancia, son las REVISTAS ESPECIALIZADAS O SELECTIVAS el cual representa un 21,58% ($ 6.000.000/año), al igual que la PARTICIPACIÓN EN FERIAS Y EVENTOS PROMOCIONALES que representa el mismo porcentaje del total. El siguiente rubro, es la PUBLICIDAD DIRECTA (TARJETAS, VOLANTES PORTAFOLIOS) que representa el 12,94% del total del presupuesto con un gasto anual de $ 3.600.000; seguido por el DIRECTORIO TELEFONICO con un 8,99% ($ 2.500.000 / año); el INTERNET (BANNERS, POP-UPS Y POP UNDERS) que se encuentra con una participación del 6,13% donde anualmente se invierte $1.700.000 y finalmente, la PUBLICIDAD EXTERIOR reflejada en los puntos limpios que serán diseñados y establecidos estratégicamente en los principales centros comerciales de Bogotá, ubicados en los estratos 4, 5 y 6 debido a que allí, las personas cambian recurrentemente sus equipos tecnológicos y pueden empezar a conocer nuestra marca con el fin de arrojar correctamente sus elementos electrónicos en desuso (ver anexo 1); el punto limpio será diseñado estratégicamente con el fin de eliminar los riesgos frente a hurtos o perdidas., invirtiendo así $ 2.400.000 al año.

De esta manera y mediante un análisis cualitativo del mix de marketing, tanto para los consumidores como para las industrias, con el fin de comparar nuestra empresa frente a la competencia y conocer en qué nivel nos encontramos, obtuvimos resultados positivos con 32 puntos en la media de los consumidores y 30 para la media de las industrias, enfrentándose a 33 y 34 puntos en la media, respectivamente, por parte de la competencia (Ecopunto).

3.8. PROYECCIÓN DE CRECIMIENTO DE LA RED GREE-WASTE

En el preciso momento en que las personas de nuestro nicho de mercado escuchen sobre la red Gree-waste mediante la campaña de publicidad utilizada y conozcan los productos y los excelentes precios que les ofrecemos, la demanda por venta de productos usados se va a disparar con 1.198 unidades para el primer año, llegando a las 2.150 unidades para el tercer año, logrando llegar a obtener $ 582.650.000 para el tercer año. Así mismo, para la venta de materia prima y el desmonte de parque de cómputo las industrias comenzaran a identificar nuestra empresa y se motivaran principalmente por hacer cumplir la legislación que las rige; de esta manera para el primer año se venderán 124.881 y 168 respectivamente y para el tercer año se lograran alcanzar unidades vendidas por 224.190 y 301 respectivamente frente a los dos productos antes nombrados. A continuación se detalla dicha proyección de ventas en la tabla durante los tres primeros años de ejercicio de la empresa en el mercado.

.

Tabla 2. Proyección de ventas primeros tres años

PROYECCIÓN DE VENTAS				
SEGMENTO		**CONSUMIDORES**	**INDUSTRIAS**	
PRODUCTO / SERVICIO		**VENTA DE PRODUCTOS USADOS**	**VENTA DE MATERIA PRIMA**	**DESMONTE DEL PARQUE DE CÓMPUTO**
AÑO 1	UNIDADES	1.198	124.881	168
	PESOS	$ 324.658.000	$ 237.273.900	$ 252.000.000
AÑO 2	UNIDADES	1.562	162.864	219
	PESOS	$ 423.302.000	$ 309.441.600	$ 328.000.000
AÑO 3	UNIDADES	2.150	224.190	301
	PESOS	$ 582.650.000	$ 425.961.000	$ 451.000.00

Fuente: propia del autor.

4. ASPECTOS TÉCNICOS DEL PROYECTO EMPRESARIAL

4.1. TECNOLOGÍA REQUERIDA PARA LA OPERACIÓN DE LA EMPRESA

4.1.1. Diagrama de proceso

El diagrama de proceso para la venta de productos usados, desarrolla un tiempo promedio en la reparación y re adaptación por unidad usada de 1 hora 20 minutos, donde se lleva a cabo un proceso logístico desde la recolección del e-waste, evaluación y reparación, hasta llegar a la contabilización del producto final. Al realizar este proceso en masa, es posible producir 6 productos reformados y mejorados por día frente a sus condiciones iniciales y así cumplir con la proyección de ventas estimada en el primer año, mediante los 80 minutos destinados. En la siguiente figura 8**,** se muestra el proceso que se desarrolla para este producto, seguido de la tabla 3, que muestra detalladamente la acción realizada en cada uno de los pasos y el tiempo determinado.

Ilustración 8. Diagrama de proceso Venta de productos Usados.

Fuente: propia del autor.

Tabla 3. Pasos para la elaboración de ventas de productos usados.

NO.	PASOS PARA LA ELABORACIÓN DE SU PRODUCTO	ACCIÓN REALIZADA	TIEMPO EN MINUTOS
1	Recolección de E-waste	Inicio –fin	1
2	Transporte hacia la planta	Proceso	10
3	Desmonte	Proceso	10
4	Revisión	Obtención de datos	11
5	Reparación o mantenimiento preventivo	Proceso	25
6	Pruebas de calidad	Control o decisión	20
7	Limpieza final	Proceso	2
8	Contabilización – producto final	Documento	1
TOTAL			80

Fuente: propia del autor.

Con el fin de lograr este proceso, se necesitara un capital de trabajo como la estación de trabajo para el empleado, herramientas para abrir los equipos (destornilladores), multimetro, un soplador caliente, cautil, entre otras.

De la misma manera, se desarrollo el diagrama de proceso para la venta de materia prima, que dura en promedio 51 minutos, donde se lleva a cabo un proceso logístico similar al anterior, empezando por la recolección eGree-waste y llevando el producto a un proceso de separación de materiales, asignándole un stock y siguiendo con los demás pasos logísticos, hasta llegar a la contabilización del producto final. Durante este tiempo promedio, es posible clasificar 9 materiales, para cumplir con la proyección de ventas estimada en el primer año. En la siguiente figura 9**,** se muestra el proceso que se desarrolla para este producto, seguido de la tabla 4, que muestra detalladamente la acción realizada en cada uno de los pasos y el tiempo determinado.

Ilustración 9. Diagrama de proceso Venta de materia prima

Fuente: propia del autor.

Tabla 4. Pasos para la elaboración de ventas de materia prima

NO.	PASOS PARA LA ELABORACIÓN DE SU PRODUCTO	ACCIÓN REALIZADA	TIEMPO EN MINUTOS
1	Recolección de E-waste	Inicio –fin	1
2	Transporte hacia la planta	Proceso	10
3	Desmonte	Proceso	10
4	Revisión	Obtención de datos	11
5	Separación de materiales	Proceso	16
6	Peso	Obtención de datos	2
7	Contabilización	Obtención de datos	1
TOTAL			51

Fuente: propia del autor.

Por último, el diagrama de proceso para el desmonte del parque de cómputo dura en promedio 52 minutos, donde se lleva a cabo un proceso logístico desde el transporte hacia la planta o empresa de recolección, hasta el montaje, traslado, etc del servicio final. Este proceso se realizara en masa, logrando prestar 10 servicios cada 52 minutos, para cumplir con la proyección de ventas estimada en el primer año. En la siguiente figura 10**,** se muestra el proceso que se desarrolla para este servicio, seguido de la tabla 5, que muestra detalladamente la acción realizada en cada uno de los pasos y el tiempo determinado para cada uno de ellos.

Ilustración 10. Diagrama de proceso para Desmonte del parque de Computo.

Fuente: propia del autor.

Tabla 5. Pasos para la elaboración del Desmonte del parque de Cómputo

NO.	PASOS PARA LA ELABORACIÓN DE SU PRODUCTO	ACCIÓN REALIZADA	TIEMPO EN MINUTOS
1	Transporte hacia la planta	Inicio –fin	25
2	Desconexión	Proceso	35
3	Desmonte	Proceso	60
4	Separación	Control o decisión	30
5	Traslado	Proceso	60
6	Montaje	Proceso	120
7	Creación de red	Proceso	120
TOTAL			495

Fuente: propia del autor.

El personal requerido para lograr los tres procesos anteriores, deben ser técnicos en sistemas que conozcan los circuitos y las diferentes funciones de cada aparato, aprovechando desde un ajuste técnico hasta una simple clasificación.

4.1.2. Ficha técnica del servicio

Con el fin de cumplir con las proyecciones de venta, se hace necesario definir cada producto, saber detalladamente sus características y el tiempo que dura su producción. A continuación, se muestran las fichas técnicas

desarrolladas para los tres productos, donde se describen aspectos del perfil de la persona encargada de prestar el servicio o generar el producto, son:

Tabla 6. Ficha técnica Venta de productos Usados.

FICHA TECNICA DEL PRODUCTO:	**VENTA DE APARATOS USADOS**	
TIEMPO DE LA PRODUCCION DEL PRODUCTO	320	/minutos
CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO FISICAS, QUIMICAS Y DE PRESENTACION DEL PRODUCTO		
Computadores portátiles con disco duro, Ram, board, procesador, unidad de cd, teclado, mouse, parlantes y su monitor de 15"		
EQUIPO HUMANO REQUERIDO	**COMPETENCIAS REQUERIDAS POR EL EQUIPO HUMANO**	
Técnico en computación y periféricos	Ser personas honestas y cumplidas, que deseen tener un trabajo con excelente clima organizacional y una excelente experiencia laboral	
Vendedor		
TIEMPO TOTAL HORAS HOMBRE POR UNIDAD DE PRODUCCION	290	/minutos
SITIO DE PRODUCCIÓN DEL PRODUCTO	Planta de trabajo	
MAQUINARIA Y EQUIPO A UTILIZAR PARA LA PRODUCCION		cantidad /tiempo
Herramientas de desmonte		10
Estación de trabajo		20
TIEMPO TOTAL MAQUINA EMPLEADAS	30	MINUTOS
MATERIAS PRIMAS E INSUMOS	MATERIAS PRIMAS E INSUMOS	
Estaño	Limpia contactos	
Limpia soldadura	Alcohol isopropilico	
Cremas disipadoras	Cintas frías	

Fuente: propia del autor.

Tabla 7. Ficha técnica Venta de materia prima.

FICHA TECNICA DEL PRODUCTO:	**VENTA DE MATERIA PRIMA**	
TIEMPO DE LA PRODUCCION DEL PRODUCTO	51	/MINUTOS
CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO FISICAS, QUIMICAS Y DE PRESENTACION DEL PRODUCTO		

La materia que sale de reciclaje como platico, hierro, cobre, vidrio, partículas de oro entre otros materiales reutilizables		
EQUIPO HUMANO REQUERIDO	**COMPETENCIAS REQUERIDAS POR EL EQUIPO HUMANO**	
Personal selector de mercancía	Ser personas honestas y cumplidas, que deseen tener un trabajo con excelente clima organización y un muy buen trato	
TIEMPO TOTAL HORAS HOMBRE POR UNIDAD DE PRODUCCION	44	/minutos
SITIO DE PRODUCCIÓN DEL PRODUCTO	Planta de trabajo	
MAQUINARIA Y EQUIPO A UTILIZAR PARA LA PRODUCCION		cantidad /tiempo
Herramientas de desmonte		1
Maquinas trituradoras		4
Transportadoras		2
TIEMPO TOTAL MAQUINA EMPLEADAS	7	minutos

Fuente: propia del autor.

Tabla 8. Ficha técnica Venta de Desmonte del parque en computo.

FICHA TECNICA DEL PRODUCTO:	**DESMONTE DEL PARQUE DE CÓMPUTO**	
TIEMPO DE LA PRODUCCIÓN DEL SERVICIO	55	/minutos
CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO FÍSICAS, QUÍMICAS Y DE PRESENTACIÓN DEL PRODUCTO		
se presta el servicio desmonte de tecnología en empresas para traslado o para renovación de tecnología en computo y/o periféricos		
EQUIPO HUMANO REQUERIDO	**COMPETENCIAS REQUERIDAS POR EL EQUIPO HUMANO**	
Personal Especializado	ser personas honestas y cumplidas, que deseen tener un trabajo con excelente clima organización y un muy buen trato	
TIEMPO TOTAL HORAS HOMBRE POR UNIDAD DE PRODUCCIÓN	40	/minutos
SITIO DE PRODUCCIÓN DEL PRODUCTO	fabricas a las cuales se les presta el servicio	
MAQUINARIA Y EQUIPO A UTILIZAR PARA LA PRODUCCIÓN		cantidad /tiempo
herramientas de desmonte		15
TIEMPO TOTAL MAQUINA EMPLEADAS	55	minutos

Fuente: propia del autor.

4.2. UBICACIÓN DE LA EMPRESA Y DISEÑO DE PLANTA

La planta de la empresa donde llegara toda la recolección de e-waste, estará ubicada al occidente de Bogotá, en la localidad de Fontibon, debido a que es una zona central para llevar los desechos, cercana a la zona industrial y económica en su rango de renta, ideal para comenzar con un valor de $ 2.500.000 (canon mensual de arrendamiento), en cuanto a los servicios públicos, encontramos los valores a pagar mensualmente así: a) la energía se pagaría por un valor de $ 150.000, b) el agua $ 200.000 y c) el gas $2.000; y finalmente se pagaría un flete y transporte operativo por $ 300.000.

La planta se va a distribuir como se muestra en la figura 10, de la siguiente manera:

Ilustración 11. Diseño de planta

Fuente: propia del autor.

A: Área de llegada.

B: Área de Clasificación de e-waste.

C: Área de evaluación y reparación de los productos.

D: Área de Control de calidad.

E: Área administrativa segunda planta

F: Bodegas de almacenamiento

G: Trituradoras

4.3. INVERSIÓN EN MAQUINARIA

La inversión en maquinaria se define según las necesidades de la empresa para los siguientes tres años y se establece de la siguiente manera, como se distribuye en la tabla 9, así:

Tabla 9. Proyección para la inversión en maquinaria

CONCEPTO	COSTO TOTAL	FUENTE DE RECURSOS	ADQUIRIDOS EN EL
Moledores	$ 6.000.000	Crédito	inicio del proyecto
Moledora	$ 6.000.000	Crédito	año 2 semestre 1
Moledora	$ 9.000.000	aporte de socios	año 3 semestre 1
Transportadora	$ 3.000.000	Crédito	inicio del proyecto
Transportadora	$ 1.500.000	aporte de socios	año 2 semestre 1
Transportadora	$ 4.500.000	aporte de socios	año 3 semestre 1
Computadores	$ 800.000	aporte de socios	inicio del proyecto
Herramientas de trabajo	$ 1.000.000	aporte de socios	inicio del proyecto
Muebles y Enseres	$ 800.000	aporte de socios	inicio del proyecto

Fuente: propia del autor.

4.4. COSTOS DE OPERACIÓN DE LA EMPRESA

4.4.1. Costo variable unitario

Para la venta de productos usados, el costo mínimo de la materia prima a utilizar es de 13.000 pesos, logrando obtener un margen de contribución de 95,20%, mediante la venta del producto a un precio final de $270.000. Siguiendo con la venta de materia prima, el costo mínimo de la materia prima a utilizar es de 1000 pesos, logrando obtener un margen de contribución del 70%, mediante la venta del producto a un precio final de $10.000. Finalmente, para el desmonte del parque de cómputo, el costo mínimo de la materia prima a utilizar es de 300.000 pesos, logrando obtener un margen de contribución del 80%, mediante la venta del servicio a un precio final de $1.500.000. En las siguientes tres tablas, encontraremos detalladamente el costo variable unitario para cada producto y con el cual se logra el margen de contribución, tablas realizadas por el equipo emprendedor del proyecto.

Tabla 10. Venta de productos usados

PRECIO DE VENTA UNITARIO		$ 271.000,00			
UNIDAD DE COSTEO		1			
Margen de Contribución		44,46%			
MATERIAS PRIMAS	**UNIDAD DE MEDIDA**	**COSTO UNIDAD**	**UNIDADES UTILIZADAS**	**COSTO TOTAL**	**CONDICIONES COMERCIALES**
Board	Unidad	25.552,00	1	$ 25.552,00	CONTADO
Memoria Ram	Unidad	13.452,00	1	$ 13.452,00	CONTADO
Disco Duro	Unidad	23.412,00	1	$ 23.412,00	CONTADO
Procesador	Unidad	52.342,00	1	$ 52.342,00	CONTADO
Disipador	Unidad	13.452,00	1	$ 13.452,00	CONTADO
Fuente de poder	Unidad	2.345,00	1	$ 2.345,00	CONTADO
Unidad de CD	Unidad	2.341,00	1	$ 2.341,00	CONTADO
TOTAL COSTOS DE MATERIAS PRIMAS E INSUMOS				**$ 132.896,00**	

Fuente: propia del autor.

Tabla 11. Venta de materia prima

PRECIO DE VENTA UNITARIO		$ 1.900,00			
UNIDAD DE COSTEO		100			
Margen de Contribución		43,87%			
MATERIAS PRIMAS	**UNIDAD DE MEDIDA**	**COSTO UNIDAD**	**UNIDADES UTILIZADAS**	**COSTO TOTAL**	**CONDICIONES COMERCIALES**
Vidrio	KL	200,00	1	$ 200,00	CONTADO
Plástico	KL	200,00	1	$ 200,00	CONTADO
Cobre	KL	200,00	1	$ 200,00	CONTADO
Hierro	KL	200,00	1	$ 200,00	CONTADO
Minerales	KL	200,00	1	$ 200,00	CONTADO
TOTAL COSTOS DE MATERIAS PRIMAS E INSUMOS				**$ 1.000,00**	

Fuente: propia del autor.

Tabla 12. Desmonte del parque de cómputo

PRECIO DE VENTA UNITARIO		$ 1.500.000,00			
UNIDAD DE COSTEO		15			
Margen de Contribución		40,69%			
MATERIAS PRIMAS	**UNIDAD**	**COSTO UNIDAD**	**UNIDADES UTILIZADAS**	**COSTO TOTAL**	**CONDICIONES COMERCIALES**

Herramientas de trabajo	Hora	521.234,00	1	$ 521.234,00	30 días
Cables	Hora	345.942,00	1	$ 345.942,00	30 días
TOTAL COSTOS DE MATERIAS PRIMAS E INSUMOS				**$ 867.176,00**	

Fuente: propia del autor.

El margen de contribución total de la empresa para el año 2 es 43,12% lo cual se interpreta así: por cada peso que venda la empresa se obtienen 43 centavos para cubrir los costos y gastos fijos de la empresa y generar utilidad. El producto con mayor margen de contribución es productos usados, desmonte de parque en cómputo es el producto de menor margen de contribución.

4.4.2. Costo fijo de operación

A continuación se presentan los costos fijos de operación mensual para la empresa, que no varían con el nivel de producción o ventas de los productos. En la tabla**,** se exponen los diferentes costos en los que se incurre con un costo total fijo mensual por $ 7.650.000 distribuido así:

Tabla 13. Presupuesto de costos de operación fijos

PRESUPUESTO DE COSTOS DE OPERACIÓN FIJOS	
TIPO DE COSTO	**MONTO MENSUAL**
Acueducto	$ 250.000
Dotación	$ 45.000
Energía	$ 150.000
Fletes y/o transporte operativo	$ 300.000
Insumos	$ 120.000
Dotación personal operación	$ 45.000
Honorarios producción	$ 6.560.000
Mantenimiento equipos	$ 130.000
Nomina producción auxilio de transporte	$ 50.000

Fuente: propia del autor.

4.4.3. Gasto fijo de administración

Los gastos fijos de administración mensual comprenden los elementos necesarios para el normal funcionamiento de las ventas, la administración financiera y el personal que la organización. En la tabla**,** se exponen los

diferentes gastos en los que se incurre por un valor total fijo mensual de $ 1.629.000, de la siguiente manera:

Tabla 14. Gastos fijos de administración y ventas.

GASTOS FIJOS DE ADMINISTRACION Y VENTAS	
TIPO DE GASTO	**MONTO MENSUAL**
Asesoría contable	$ 100.000
Cafetería y aseo	$ 60.000
Capacitación	$ 40.000
Comunicación y teléfono	$ 44.000
Gastos bancarios	$ 45.000
Gastos varios	$ 80.000
Monitoreo de alarmas	$ 45.000
Papelería y útiles de oficina	$ 30.000
Seguros	$ 33.000

Fuente: propia del autor.

4.5. PERSONAL REQUERIDO

El personal requerido para nuestra organización comprende el gerente, contador y 4 diferentes áreas entre las que se encuentran la financiera, operativa, recursos humanos y comercial. Sin ellas sería imposible despegar exitosamente. A continuación se exponen el perfil, las funciones y el responsable para cada cargo:

Tabla 15. Personal requerido

PERSONAL REQUERIDO GREE – WASTE				
CARGO	**SUELDO**	**PRESTACIONAL**	**FUNCIONES**	**RESPONSABLE**
GERENTE 8 hras / día	$ 1.050.000	Si	Dirigir, coordinar, supervisar y dictar normas para el eficiente desarrollo de las actividades de la entidad en cumplimiento de las políticas adoptadas por la junta directiva.	Roger David Romero

CONTADOR (Por Honorarios)	$ 1.050.000	Si	Entre las funciones encontramos la apertura de los libros contables, establecimiento de sistemas de contabilidad, estudio de estados financieros y su respectivo análisis, certificaciones de planillas para pagos de impuestos, elaboración de reportes financieros para la toma de decisiones, entre otras.	Frank Barrera
AREA FINANCIERA 8 hras / día	$ 1.050.000	Si	Tiene como funciones principales generar el Balance general de la empresa, el estado de resultados y los diferentes estados financieros de la empresa. Tiene que mantener tres funciones primordialmente: decisiones de financiación, decisiones de inversión y decisiones operativas.	Angela Patrica Guasca
AREA OPERATIVA 8 hras / día	$ 1.050.000	Si	Analizar los aspectos operativos de la compañía, diseñar y modificar rutas de trabajo a mantener mejoras en los procesos requeridos, conocer y entender todos los procesos y los recursos que se utilizan.	Maria Teresa Vargas
AREA RECURSO HUMANO 8 hras / día	$ 1.050.000	Si	Las funciones primordiales del departamento de los recursos humanos son: Reclutamiento y selección, inducción, capacitación, liderazgo, clima laboral y control de los recursos.	Roger David Romero
AREA COMERCIAL 8 hras / día	$ 1.050.000	Si	Las funciones del departamento están enfocadas en la planificación y control, estudios de mercado, promoción y publicación del producto y ventas enfocadas en todo el mercadeo de la empresa. Prestar un servicio personalizado al cliente, para generara un clima donde se sienta a gusto.	Anibal Romero Torres

Fuente: propia del autor.

Por lo tanto, encontramos el organigrama para la organización, quedando de la siguiente manera:

Ilustración 12. Organigrama para Gree-Waste.

Fuente: propia del autor.

4.6. POLÍTICAS DE CALIDAD

Para disminuir al máximo las reparaciones que se deban realizar por motivo de garantía en los productos usados, Gree-waste expondrá y manejara ante el cliente las siguientes políticas de calidad:

- ✓ Cada producto usado, reparado y re manufacturado tendrá una garantía por seis meses, únicamente ante fallas técnicas del computador y no por fallas físicas o que sean ocasionadas

intencionalmente por el portador. (Artículo 16. Exoneración de responsabilidad de la garantía Estatuto del consumidor[8]).

- ✓ Cada producto que sea llevado por garantía, deberá tener el sello de nuestra empresa intacto, con el fin de evitar que alguien lo haya revisado anteriormente y lo haya dañado. Cabe aclarar que el sello es simplemente un control que se hace por parte de la empresa para controlar las garantías).

- ✓ Aunque el consumidor está comprando un producto de su preferencia, debe tener claro que dicho bien sigue siendo un artículo de segunda mano y no tendrá la misma vida útil que un producto nuevo (Articulo 15. Estatuto del consumidor).

- ✓ Por parte del proceso de control de calidad realizado al interior de la empresa, se establecerán dos filtros de control antes de que el equipo o aparato salga a la venta; con el fin de disminuir al máximo los errores humanos que se puedan cometer.

4.7. GESTIÓN DE INVENTARIOS

Inicialmente Gree-WasTe necesitará tener un inventario de 500 unidades para la venta de productos usados, 30 unidades para la venta de materia prima y para el desmonte del parque de cómputo se iniciara con 30 servicios.

La cantidad de dinero que necesitaremos para adquirir este stock es:

Almacenamiento (Arriendo)	2.500.000,00
Productos usados (500 unidades)	132.892,00
Materia prima (30 unidades)	30.000,00

[8] Ver "Estatuto del consumidor", http://www.mercadeoclarauribe.com/descargas/nuevoestatutodelconsumidor.pdf, revisado 05-12-13.

4.8. MEDIO AMBIENTE

Al ser una empresa con unos objetivos sociales y ambientales, es importante seguir con el reciclaje al interior de ella y cultivar en los empleados un clima organizacional cordial y consiente con la labor que se realiza, disponiendo de tres canecas para clasificar los diferentes desechos como papel, plástico y vidrio, para depositar lo que se genere en el día a día. De igual manera, en el momento en que el cliente perciba este ambiente, sentirá que la empresa realmente se preocupa, siendo congruente con su misión y demostrando que los productos que oferta en el mercado, tienen un excelente manejo ambiental, maximizando los recursos y traducido a la confianza desarrollada en el cliente.

5. ASPECTOS LEGALES

5.1. SELECCIÓN DE LA FIGURA JURÍDICA

La empresa se va a legalizar mediante la Sociedad por Acciones Simplificada (SAS), caracterizada por ser una estructura "societaria de capital, con autonomía y tipicidad definida, regulada por normas de carácter dispositivo que permiten no sólo una amplia autonomía contractual en el diseño del contrato social"[9], sino además la posibilidad de que los asociados definan las pautas bajo las cuales han de gobernarse sus relaciones jurídicas.

Se constituye mediante la inscripción del documento privado con presentación personal por sus signatarios, Angela Guasca y Roger Romero "(Párrafo 1 artículo 5° Ley 1258 de 2008, Artículo 40 Ccio). El documento debe tener"[10].

Según la información brindada en "Guía del registro mercantil: Constitución SAS" de la Cámara de Comercio de Bogotá, se debe consultar si el nombre ya existe o ya se encuentra registrado; de esta manera, el nombre nuestra empresa no se encuentra registrada, es decir que se pueden avanzar en el proceso, donde se hace necesario completar los siguientes requisitos para completar el registro de la empresa como S.A.S, son:

- Nombre, documento de identidad, domicilio de los accionistas (ciudad o municipio donde residen).
- Razón social o denominación de la sociedad, seguida de las palabras "sociedad por acciones simplificada", o de las letras S.A.S.
- El domicilio principal de la sociedad.
- Término de duración, si éste no fuese indefinido se entenderá que la sociedad se ha constituido por término indefinido.

[9] Ver "Guía del registro mercantil – Constitución SAS" Cámara de Comercio de Bogotá, revisado 05-12-13.

[10] Ver "Guía del registro mercantil – Constitución SAS" Cámara de Comercio de Bogotá, revisado 05-12-13.

- Una enunciación clara y completa de las actividades principales, a menos que se exprese que la sociedad podrá realizar cualquier actividad comercial o civil, lícita.
- El capital autorizado, suscrito y pagado, la clase, número y valor nominal de las acciones representativas del capital y la forma y términos en que éstas deberán pagarse.
- La forma de administración y el nombre, documento de identidad y las facultades de sus administradores. En todo caso, debe designarse al menos un representante legal.

5.2. ASPECTOS TRIBUTARIOS DE LA EMPRESA

El CIIU para nuestra empresa es el 4665 asignado para el Comercio al por mayor de desperdicios, desechos y chatarra.

- Esta clase incluye:

"El comercio al por mayor (compra) de desperdicios y desechos de chatarra metálica y de materiales para reciclaje, incluidos la recogida, la clasificación, la separación y el desguace de productos usados (incluso automóviles), para obtener partes y piezas reutilizables (para la venta), el embalaje y re embalaje, el almacenamiento y la entrega, aunque sin un proceso de transformación real"[11].

Así mismo, la empresa debe asumir unos gastos por registrarse ante la Cámara de Comercio de Bogotá. Dichos gastos se establecieron en el simulador de pago de la página http://www.crearempresa.com.co, arrojando un resultado de $953.200 pesos por el registro, distribuidos así:

[11] Ver "Averiguar código CIIU", http://linea.ccb.org.co/, revisado 05-12-13.

Tabla 16. Gastos inscripción SAS.

Cámara de comercio	Bogotá
Notaria	$ 0,0
Matricula mercantil	$ 130.000,00
Impuesto de registro	$ 823.200,00
Proponentes	$ 0,0
Alcaldía	$ 0,0
Estampillas y formularios	$ 0,0
TOTAL	**$ 953.200,00**

Fuente: propia del autor.

6. PLANIFICACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN

Es importante establecer las ventas mes a mes según la temporalización del mercado, obteniendo resultados de la siguiente manera:

El mercado está creciendo contantemente, lo que implica tener más empleados a medida que pasan los años, así:

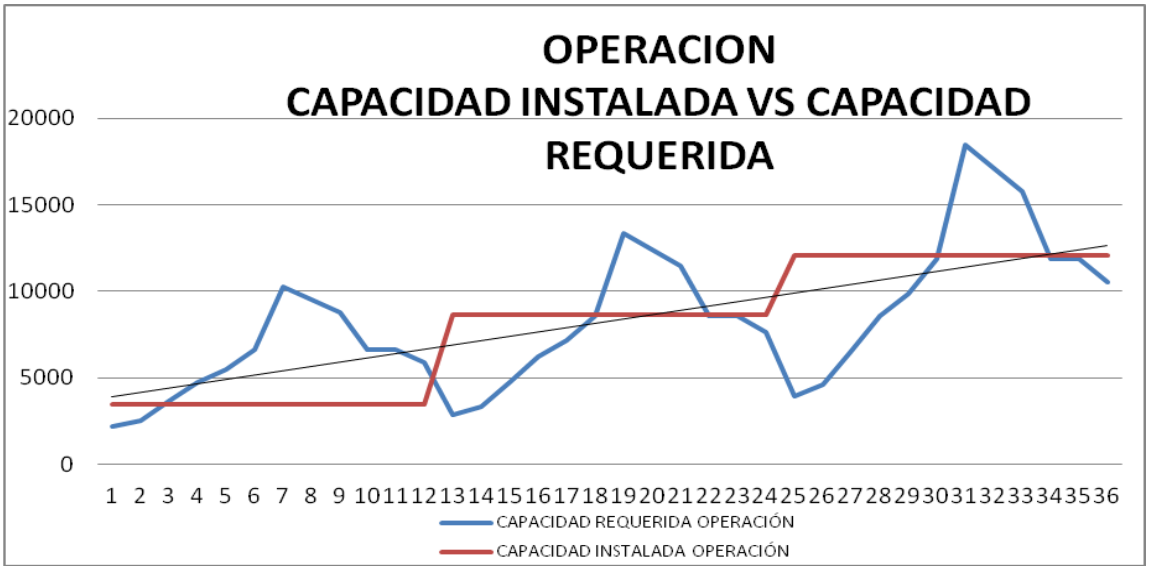
Tabla 17. Jornada laboral.

CARGO	JORNADA LABORAL	
	DÍAS A LA SEMANA	HORAS AL DIA
Técnico	6	24
Desamador	6	24
Seleccionador	6	24
Vendedor	6	12

Fuente: propia del autor

El número de empleados para la parte operativa que se necesitaran durante el primer año es de dos empleados, aumentando en el segundo año a cinco y en el tercero a siete. A continuación, se puede observar el paralelo entre la capacidad instalada y la requerida para la operación.

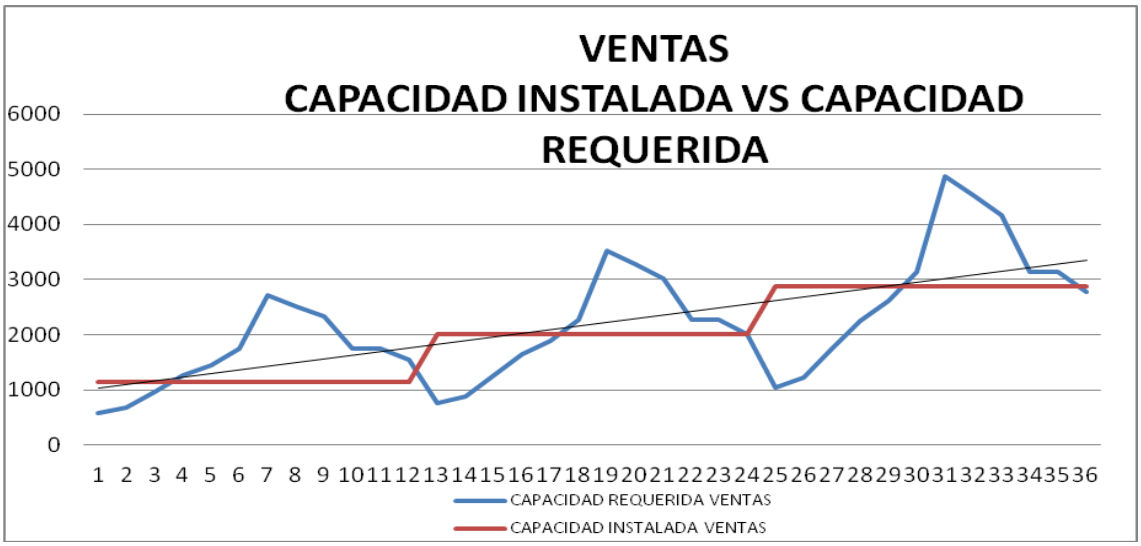
Ilustración 13. Operación: Capacidad instalada vs Capacidad requerida.



Fuente: Herramienta para la planeación de la CCB

Para la parte de ventas, se necesitaran 4 vendedores en el primer año, aumentando a 7 para el segundo y 10 en el tercero. A continuación, se evidencia en la grafica la evolución exponencial que se genera durante los tres primero años. A continuación, se puede observar el paralelo entre la capacidad instalada y la requerida para las ventas.

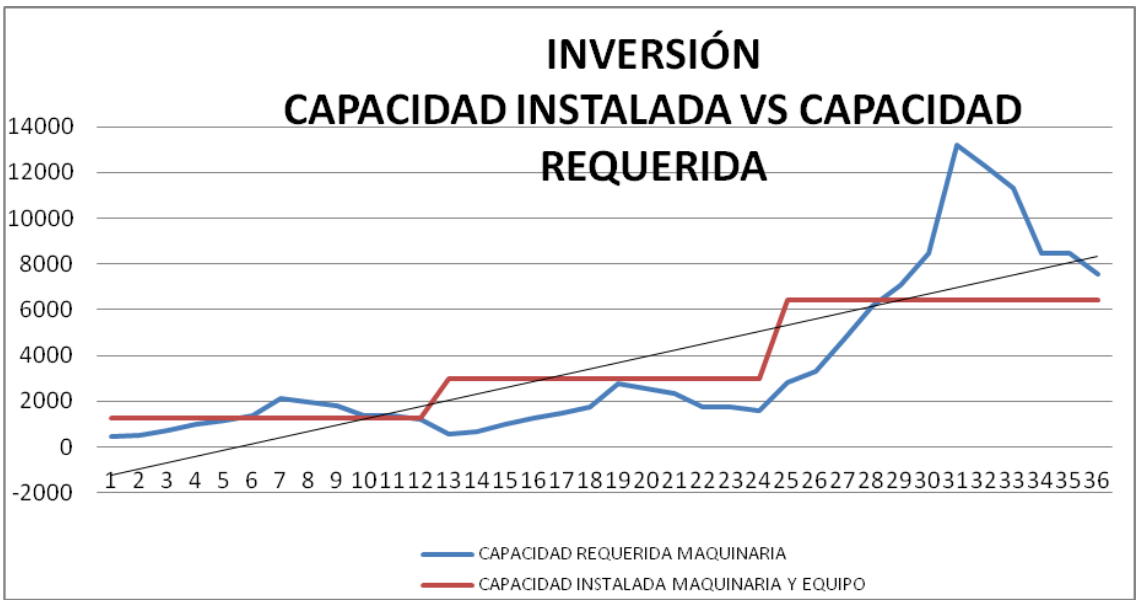
Ilustración 14. Ventas: Capacidad instalada vs Capacidad requerida.



Fuente: Herramienta para la planeación de la CCB

En cuanto a la planeación de la inversión fija, se invierte al inicio del proyecto 2 moledoras, 2 transportadoras por valor de $ 6.000.000 y $ 3.000.000 respectivamente, compra que se vuelve a realizar en el primer semestre del segundo año invirtiendo en 2 moledoras y 1 transportadora, con precios constantes, y para el tercer año, se invierten 3 moledoras mas y 3 transportadoras con valores de $ 9.000.000 y $ 4.500.000 de pesos, respectivamente; así mismo, se invierte en dos computadores para la operación por un total de $ 800.000 pesos ($ 400.000 cada uno), 5 herramientas para la revisión y arreglo de los equipos en reparación por un valor total de $ 1.000.000 ($ 200.000 cada uno), los muebles y enseres por un valor de $ 800.000 pesos. A continuación, se puede observar el paralelo entre la capacidad instalada y la requerida para la inversión fija.

Ilustración 15. Inversión: Capacidad instalada vs Capacidad requerida



Fuente: Herramienta para la planeación de la CCB

7. ASPECTOS FINANCIEROS

Los aspectos financieros del proyecto se encuentran resumidos a continuación:

Tabla 18. Resumen financiero

	AÑO 1	*AÑO 2*	*AÑO 3*
Flujo de efectivo	$ 103.029.452	$ 72.843.211	$ 174.833.768
Inversiones	$ 96.600.000	$ 8.500.000	$ 14.500.000
Rendimiento sobre la inversión	35,76%	26,87%	31,12%
Rendimiento sobre el patrimonio	45,26%	32,08%	37,00%
Rentabilidad sobre los ingresos	8,95%	7,23%	10,12%
Nivel de endeudamiento inicial	9,32%		
Punto de equilibrio anual	$ 554.142.499		
Recuperación de la inversión	EN EL AÑO 2		
TIR	93,77%		
VAN	$ 68.628.569		
TASA DE INTERES DE OPORTUNIDAD	44,00%		

7.1. INVERSIÓN REQUERIDA

La inversión total para a la realización del proyecto es de $ 117.600.000. Se aporta el 87,24% con recursos propios, se espera conseguir créditos por el 12,76%. De la inversión se destina para capital de trabajo el 72,28% y para activos fijos el 27,72% (Ver anexo 3).

7.2. PROYECCIÓN DE VENTA

Las ventas inician en el mes 1 del 2014. En el primer año se espera vender 809,69 millones de pesos, donde se espera tener la mayor venta en el mes 7 de la proyección, por un valor de 114,28 millones de pesos.

En el segundo año se tiene esperado un incremento en las ventas en un 30,39%, teniendo ventas promedio mensuales de 87,98 millones de pesos. Finalmente, para el tercer año se espera tener ventas por 1457,98 millones de pesos, mostrando un crecimiento del 38,1% con respecto al año anterior.

El producto de mayor venta en el año 1 es la venta de productos usados, el cual participa con un 39,96%. El producto de menor participación en el portafolio es materia prima con una contribución de solo el 29,1% (Ver anexo 4 para la proyección de ventas de los tres años).

7.3. PUNTO DE EQUILIBRIO

Teniendo en cuenta la estructura de costos y gastos fijos y el margen de contribución que genera la empresa, se llega a la conclusión que la organización requiere vender $ 554.142.499 al año para no perder ni ganar dinero. Se requieren ventas mensuales promedio de 46,2 millones de pesos; sin embargo, al analizar las proyecciones de ventas detalladamente, se determina que la empresa, en el primer año, alcanza su punto de equilibrio (Ver anexo 5).

Tabla 19. Punto de equilibrio.

PRODUCTOS	VENTAS ANUALES	UNIDADES ANUALES	VENTAS MENSUALES	UNIDADES MENSUALES
Productos Usados	221.448.974	817	18.454.081	68,10
Materia Prima	161.255.251	84.871	13.437.938	7.072,60
Desmonte de parque en computo	171.438.274	114	14.286.523	9,52
TOTAL VENTAS ANUALES	**$ 554.142.499**	**VENTAS MENSUALES**	**$ 46.178.542**	

7.4. ESTADO DE RESULTADOS

El estado de resultados en el primer año, muestra una utilidad por 72,43 millones de pesos, donde la rentabilidad bruta generada es del 31,73% anual. La rentabilidad operacional es del 13,91% anual y sobre las ventas es de 8,95% anual. A continuación, se encuentra detallado el estado de resultados proyectado por cada año (Ver anexo 6).

El estado de pérdidas y ganancias proyectado para el primer año, muestra que las metas de ventas son suficientes para cubrir los costos y gastos totales. La rentabilidad sobre ventas del proyecto es de 1,11% mensual.

7.5. FLUJO DE CAJA

En el flujo de caja, la empresa vende el 69% de contado y el 31% a 30 días y compra el 100% de contado. El proyecto presenta su mayor déficit en el mes 4 por valor de ($ 20.801.806), es necesario que se descuente del valor de los inventarios, en caso de ser requeridos. Con este valor el proyecto no posee viabilidad es conveniente que se estime un poco mas de capital de trabajo para cubrir eventualidades (Ver anexo 7).

7.6. ANÁLISIS FINANCIERO DE VIABILIDAD

El proyecto posee una inversión de $ 96.600.000. Para el primer año de operación arroja un flujo de efectivo de 103,03 millones, para el segundo año de 72,84 millones y para el tercero de 174,83 millones. La viabilidad financiera se determina a través de tres indicadores, el primero de ellos es la tasa interna de retorno o TIR arroja una rentabilidad promedio anual de 93,77%, debido a que los repuestos utilizados para la venta de productos usados y la venta de materia prima, provienen del reciclaje de desechos tecnológicos; lo que implica un margen de contribución de cerca de 60%, lo que implica unos gastos muy bajos en la producción de los productos.

El segundo indicador es el valor presente neto, para su cálculo se necesito la tasa de descuento o tasa de interés de oportunidad, proponiendo así una tasa del 44%, obteniendo un resultado para el indicador de $68.628.569; lo que implica que es interesante continuar con el proyecto debido a que al invertir los recursos en este, se obtienen 69 millones adicionales.

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

de $ 96.600.000. Como la suma de las utilidades del primer y segundo periodo es superior, se puede decir que la inversión se recupera en el segundo año.

En el momento de arranque de la empresa se observa un nivel de endeudamiento bajo lo cual se considera muy favorable para su operación y viabilidad.

7.7. BALANCE GENERAL

El balance general proyectado se analiza básicamente con dos indicadores, el primero de ellos es la razón de liquidez. Este indicador es una buena medida de la capacidad de pago de la empresa en el corto plazo. Entre "más líquido" sea el activo corriente más significativo es su resultado. Para su análisis debe tenerse en cuenta la calidad y el carácter de los activos corrientes, en términos de su facilidad de conversión en dinero y las fechas de vencimiento de las obligaciones en el pasivo corriente.

Al terminar el primer año, para el proyecto se concluye que por cada peso de pasivo corriente que debe, la empresa tiene $ 4,45 pesos de activo líquido corriente para cubrirlo. Se considera que una razón corriente ideal es superior a 2.5 a 1, es decir, que por cada peso que se adeuda en el corto plazo se tienen dos y medio pesos como respaldo.

El segundo indicador, el nivel de endeudamiento, ayuda a determinar la capacidad que tiene la empresa para cubrir sus obligaciones con terceros a corto y largo plazo. En el momento de arranque de la empresa se observa un nivel de endeudamiento bajo lo cual se considera muy favorable para su operación y viabilidad (Ver anexo 8).

7.8. CONDICIONES DE FINANCIACIÓN

Se adquieren crédito por valor de $ 15.000.000 para adquisición de activos fijos, con una tasa efectiva de 34,49%, interés mes vencido y termino de pago de 36 meses (Ver anexo 9).

8. VALORACIÓN DEL EQUIPO EMPRENDEDOR Y DE LA EMPRESA EN EL MEDIO

FORTALEZAS:

- Servicio de calidad superior a la de la competencia.
- Conocimiento técnico de computadores.
- Conocimiento del mercado y sus necesidades.
- Clientes establecidos gracias a la experiencia adquirida durante 3 años en el mercado.
- Conocimiento de la competencia tanto sus puntos débiles como sus fortalezas.
- Equipo de trabajo de alta calidad, con constantes procesos de formación y capacitación.
- Recuperación de la inversión en el corto plazo.
- Desarrollo de un plan de empresa real y viable.

OPORTUNIDADES

- Barreras de entrada realmente bajas en la industria.
- Pocos competidores.
- Programas de formación en temas empresariales como el caso de la Cámara de Comercio de Bogotá.

DEBILIDADES:

- Falta de un profesional de contaduría y finanzas.
- Falta de experiencia en clasificación de los desechos.
- Desconocimiento de la parte legal ambiental.

AMENAZAS:

- Fácil acceso de nuevas empresas debido a las pocas barreras de entrada.
- Recicladores informales.

ESTRATEGIAS:

- Para minimizar las debilidades se hace necesario contratar un contador con experiencia en el campo.
- Buscar aliados estratégicos que permitan realizar un benchmarking frente a la clasificación de desechos, con el fin de evitar multas o ineficiencias en dicha clasificación.
- Buscar un asesor jurídico especializado en temas ambientales, que nos ilustre y capacite sobre toda la información legal de la cual podemos sacar provecho para ilustrar a nuestros clientes.

9. CONCLUSIONES

- ✓ El tamaño de mercado anual determinado para el proyecto corresponde a $ 561.341.101.860 de pesos que se deben al consumo per cápita de $ 200.000 pesos en la venta de productos usados para consumidores y de un total de $ 148.132.992.000, para las industrias.
- ✓ El Proyecto se ubicara en Bogotá, por la zona de Fontibon.
- ✓ La inversión total requerida es de $ 117.600.000, donde se aporta el 87,24% con recursos propios, se espera conseguir crédito por el 12,76%. De la inversión se destina para capital de trabajo el 72,28% y para activos fijos el 27,72%.
- ✓ La TIR arroja una rentabilidad promedio anual de 93,77%, debido a que los repuestos utilizados para la venta de productos usados y la venta de materia prima, provienen del reciclaje de desechos tecnológicos; lo que implica un margen de contribución de cerca de 60%, lo que implica unos gastos muy bajos en la producción de los productos.
- ✓ El VAN es de $68.628.569 con una tasa del 44% lo que implica que es interesante continuar con el proyecto debido a que al invertir los recursos en este, se obtienen 69 millones adicionales.
- ✓ La PRI obtenida es de $ 96.600.000, se infiere que la inversión se recupera en el segundo año.
- ✓ El equipo emprendedor se muestra consolidado y su trabajo en equipo se desarrolla exitosamente.