

UNIVERSIDAD EAN.
FACULTAD DE POSTGRADOS
ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE PROYECTOS



RECITEC S.A.S - RECICLAJE DE RAEE (Residuos de Aparatos eléctricos y electrónicos).

AUTOR

FRANKLIN AGUIRRE CADENA

faguirre4383@correo.ean.edu.co

Presentado a:

VICTOR HUGO ROBAYO

BOGOTÁ D.C, 2013

AGRADECIMIENTOS.

A mi familia, amigos y compañeros por todo el apoyo incondicional que me brindaron en esta etapa de formación, al tutor por su tiempo, apoyo, dedicación y consejos en el desarrollo de este trabajo

TABLA DE CONTENIDO.

RESÚMEN.....	9
ABSTRACT.....	11
1. INTRODUCCIÓN.....	12
2. RESUMEN EJECUTIVO.....	13
2.1. CONCEPTO DEL NEGOCIO	13
2.2. PERFIL DE LOS EMPRENDEDORES.....	13
2.3. POTENCIAL DEL MERCADO EN CIFRAS.....	14
2.4. VENTAJAS COMPETITIVAS Y PROPUESTA DE VALOR.....	15
2.5. RESUMEN DE LAS INVERSIONES REQUERIDAS.....	15
2.6. PROYECCIONES DE VENTAS Y RENTABILIDAD.....	16
2.7. CONCLUSIONES FINANCIERAS Y VIABILIDAD.....	17
3. MODULO 1: NATURALEZA DEL PROYECTO.....	18
3.1. JUSTIFICACIÓN	18
3.2. NOMBRE DE LA EMPRESA	19
3.3. TIPO DE EMPRESA	19
3.4. UBICACIÓN Y TAMAÑO	19
3.5. MISIÓN	20
3.6. VISIÓN	20
3.7. OBJETIVOS	20
3.7.1. OBJETIVOS DE CORTO PLAZO.....	20
3.7.2. OBJETIVOS DE MEDIANO PLAZO.....	21
3.7.3. OBJETIVOS DE LARGO PLAZO.....	21
3.8. VENTAJAS COMPETITIVAS.....	21
3.9. PERFIL DEL EMPRENDEDOR.....	22
4. MÓDULO 2: MERCADEO.....	23
4.1. ANÁLISIS DE MERCADO.....	23
4.2. ANÁLISIS DEL SECTOR.....	26
4.3. ANÁLISIS DE LA COMPETENCIA.....	29
4.4. ESTUDIO DE MERCADO.....	31

4.4.1. OBJETIVO DEL ESTUDIO	31
4.4.2. ENCUESTA TIPO.....	31
4.4.3. APLICACIÓN DE LA ENCUESTA.....	33
4.4.4. RESULTADOS OBTENIDOS.....	34
4.4.5. CONCLUSIONES DEL ESTUDIO REALIZADO.....	36
4.5. ESTRATEGIA DE PRECIOS.....	37
4.6. ESTRATEGIA DE DISTRIBUCIÓN O PRESTACIÓN DEL SERVICIO.	38
4.7. ESTRATEGIAS DE PROMOCIÓN.....	39
4.8. ESTRATEGIAS DE COMUNICACIÓN.....	39
4.9. ESTRATEGIAS DE SERVICIO.....	40
4.10. PLAN DE VENTAS.....	41
5. MODULO 3: TECNICO (PRODUCTO Y/O SERVICIO).....	43
5.1. CONCEPTO DEL PRODUCTO O SERVICIO.....	43
5.2. ESTADO DE DESARROLLO.....	43
5.3. DESCRIPCIÓN DEL PROCESO PRODUCTIVO O PRESTACION DEL SERVICIO.....	44
5.4. NECESIDADES Y REQUERIMIENTOS.....	46
5.4.1. RECURSOS Y REQUERIMIENTOS DEL PROCESO PRODUCTIVO O PRESTACION DEL SERVICIO.....	46
5.4.2. INSUMOS Y MATERIALES DEL PROCESO PRODUCTIVO O PRESTACION DEL SERVICIO.....	47
6. MODULO 4: ORGANIZACIÓN.....	48
6.1. ORGANIZACIONAL.....	48
6.1.1. CONCEPTO DEL NEGOCIO - FUNCION EMPRESARIAL.....	48
6.1.1.1. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL.....	48
6.1.1.2. FUNCIONES BASICAS DEL EQUIPO.....	49
6.1.1.3. ANALISIS D.O.F.A.....	55
6.1.1.4. ADMINISTRACIÓN DE SUELDOS Y SALARIOS.....	56
6.1.1.5. MARCO LEGAL DE LA ORGANIZACIÓN.....	57
7. MODULO 5: FINANCIERO.....	58

7.1.	INVERSIONES.....	58
7.1.1.	SISTEMA CONTABLE DE LA EMPRESA.....	58
7.1.2.	ESTADO DE GANANCIAS O PÉRDIDAS PROYECTADO.....	58
7.1.3.	FLUJO DE CAJA PRESUPUESTADO.....	60
7.1.4.	EVALUACION DEL PROYECTO.....	61
8.	BIBLIOGRAFIA.....	63
9.	ANEXOS.....	64
9.1.	AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN.....	64

LISTA DE GRAFICOS.

	Página
GRÁFICO 4.1 Demanda mundial de Cobre 2010.....	27
GRÁFICO 4.2 Uso de cobre en el mundo.....	28
GRÁFICO 4.3 Resultados de las encuestas.....	34
GRÁFICO 4.3 Resultados de las encuestas (Cont.).....	35
GRAFICO 5.1 Diagrama de flujo Proceso de servicio RAEE.....	44
GRÁFICO 5.2 Diagrama de flujo Proceso de Tratamiento RAEE.....	45
GRÁFICO 6.1.Organigrama RECITEC S.A.S.....	49

LISTA DE TABLAS.

	Página
TABLA 2.1 Inversiones principales para el proyecto.....	16
TABLA 2.2 Proyecciones de ventas para el servicio de recolección de RAEE.....	16
TABLA 4.1 Cantidad de empresas en la ciudad de Bogotá.....	23
TABLA 4.2 Población de Bogotá (2005) y proyecciones.....	24
TABLA 4.3 Población de Bogotá (2005) por grupos de edad y proyecciones.....	24
TABLA 4.4 Número de hogares en Bogotá (2005) y proyecciones.....	25
TABLA 4.5 Principales países consumidores de cobre refinado en Latinoamérica 2010.....	27
TABLA 4.6 Precios de materiales en el mercado.....	38
TABLA 4.7 Proyecciones de ventas anuales para RECITEC S.A.S.....	42
TABLA 6.1 Análisis D.O.F.A.....	56
TABLA 6.2 Sueldos y salarios.....	57
TABLA 7.1 Estado de pérdidas o ganancias proyectado.....	58
TABLA 7.1 Estado de pérdidas o ganancias proyectado (Cont.).....	59
TABLA 7.2 Flujo de caja presupuestado.....	60
TABLA 7.3 Flujo de Caja Neto.	61
TABLA 7.4 Valor presente de cada flujo.....	62
TABLA 7.5. VPN con tasa de 35% y Tasa interna de retorno.....	62

RESUMEN.

En Colombia y en el mundo es cada vez más preocupante la situación ambiental; los gobiernos y las autoridades están tomando cartas en el asunto pero no ha sido suficiente el esfuerzo para mitigar los impactos que los diferentes tipos materiales que contaminan el medio ambiente causan al mismo.

Si bien los esfuerzos de las autoridades han estado enfocados a los agentes contaminantes más conocidos otros como los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos se les ha prestado una importancia menos significativa, y es acá donde se observa una oportunidad de negocio importante dada la importancia que representa no solo para una comunidad y un país, sino para todo el sistema global.

Las crecientes economías de consumo y el aumento significativo en la demanda de aparatos eléctricos y electrónicos a nivel nacional y mundial son considerables, por ende el desperdicio de los mismos. Estos aparatos representan un consumo de diversos materiales valiosos para su fabricación que no están siendo recuperados y por lo tanto se está haciendo visible un agotamiento de estos recursos e incrementando el valor de su consecución. La recuperación de este material representa un beneficio económico en toda la cadena de valor además de ayudar a mejorar los índices de calidad de vida en la población que se vea afectada por este tipo de proyectos.

Para elaborar el plan de negocios se han utilizado diversas herramientas, técnicas y metodologías para analizar algunos de los sectores pertinentes al núcleo central de negocio de la empresa, para realizar un estudio de mercado en la población objetivo obteniendo una percepción de lo que ésta piensa al respecto del medio ambiente y de las bondades que brinda la empresa, así mismo se hace un análisis en cifras de lo que representa hacer una incursión e inversión en este tipo de empresas.

El trabajo desarrollado ha permitido hacer un reconocimiento de la importancia de este tipo de empresas en el medio y de los beneficios ambientales que le puede traer a la sociedad el manejo adecuado de este tipo de residuos. Del mismo modo y no menos

significativo se tienen una serie de beneficios económicos muy importantes en todo nivel dando a este proyecto un alto grado de viabilidad.

ABSTRACT.

In Colombia and the world is increasingly concerned about the environmental situation, the governments and the authorities are taking action on the matter but has not been enough effort to mitigate the impacts that different types materials that pollute the environment cause the same.

While the efforts of the authorities have been focused on the known pollutants , others as waste electrical and electronic equipment has given them a less significant importance, and it is here where significant business opportunity is observed given the importance represents not only a community and a country, but for the entire global system.

The growing economies and significant consumer demand for electrical and electronic equipment to increase national and global levels are considerable, thus wasting them. These devices represent a valuable use of various materials for their production that are not being recovered and therefore is becoming visible depletion of these resources and increasing the value of their achievement. The recovery of this material represents an economic benefit throughout the value chain as well as helping to improve the quality of life indices in the population that is affected by such projects.

To prepare the business plan have used various tools, techniques and methodologies to analyze some of the sectors relevant to the core business of the company, to conduct a market survey in the target population, with a perception of what it thinks the respect the environment and the benefits offered by the company, also an analysis is done in figures representing a raid and investment in these businesses.

The work has enabled recognition of the importance of these businesses in the middle and the environmental benefits it can bring to society the proper management of such waste. Similarly, and no less significant is have a number of very significant economic benefits at every level giving this project a high degree of viability.

1. INTRODUCCIÓN.

Desde la década del 90 en el mundo entero se han presentado dos fenómenos interesantes que han marcado nuestro presente; primero se hizo manifiesta la preocupación por preservar el medio ambiente y segundo el rápido incremento en la demanda de aparatos eléctricos y electrónicos.

Teniendo estos dos fenómenos como factores comunes presentes en el mundo y particularmente en nuestra sociedad y medio empresarial e industrial colombiano, se han tomado como punto de partida para la elaboración de una solución que ayude a la conservación del medio ambiente mediante la recolección de dichos aparatos eléctricos y electrónicos que perjudican ostensiblemente nuestra naturaleza.

Como bien se menciona anteriormente el incremento en la demanda de aparatos eléctricos y electrónicos ha sido significativamente alta en las últimas dos décadas debido al cambio constante de la tecnología, al mejoramiento y optimización de los equipos; este recambio de equipos por parte de los hogares y las empresas genera una gran cantidad de desechos conocidos como RAEE(Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos) y es aquí donde se ha encontrado la posibilidad de generar y brindar una solución por medio de RECITEC haciendo la recolección y la transformación de dichos elementos.

La creación de RECITEC pretende suplir las necesidades de las empresas, industrias y hogares en la ciudad de Bogotá de eliminar de manera responsable aquellos elementos correspondientes a RAEE, contribuyendo de manera responsable con el medio ambiente y la sociedad, además de liberar a las empresas de mantener material obsoleto en sus bodegas.

2. RESUMEN EJECUTIVO.

2.1. CONCEPTO DEL NEGOCIO.

La empresa llevará por nombre **RECITEC S.A.S** y tendrá como finalidad prestar el servicio de recolección y transformación de material RAEE (Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos) en la ciudad de Bogotá.

La empresa tiene como objetivo principal prestar el servicio de recolección de material denominado RAEE para extraer elementos que todavía son de gran valor para la industria en general y lo más importante tener responsabilidad ambiental al reducir la cantidad de desperdicios y contaminación a nivel local y posteriormente en un ámbito regional y nacional.

Se pretende incursionar en el mercado ofreciendo un servicio de recolección puerta a puerta en los hogares y las empresas de la ciudad que lo requieran, para posteriormente dar un tratamiento adecuado con la mayor calidad y tecnología posible para el tratamiento de los materiales RAEE respetando el medio ambiente.

2.2. PERFIL DE LOS EMPRENDEDORES.

Franklin Aguirre Cadena.

Ingeniero Electrónico egresado de la Universidad Nacional de Colombia con conocimientos en telemática y telecomunicaciones. Capacitado para desempeñar labores en diversas áreas como:

- Automatización Industrial e Instrumentación.
- Programación.
- Herramientas tecnológicas
- Comunicaciones
- Herramientas de Gestión empresarial e Innovación.

RECITEC S.A.S - RECICLAJE DE RAEE (Residuos de Aparatos eléctricos y electrónicos).

- Aplicación e implementación de la familia de normas ISO: 9001-2008; 14001-2004.
- Aplicación e implementación norma OSHAS 18001.

Aptitudes y gran disposición para el trabajo en equipo, habilidades de liderazgo, responsabilidad, facilidad de aprendizaje, excelentes relaciones personales, buenas habilidades de comunicación y expresión, imaginación, manejo y ensamble de equipos con destrezas para proponer soluciones a problemas relativos al área de las tecnologías de información.

Experiencia como consultor y desarrollador en proyectos de inteligencia de negocios en diversas empresas como Carrefour (ahora JUMBO), Merck S.A, Generali Colombia e Indupalma Ltda.

2.3. POTENCIAL DEL MERCADO EN CIFRAS.

Al realizar el estudio del mercado se encuentra que para ofrecer nuestro servicio de recolección de RAEE existe un mercado que se presenta favorable, esto en vista de la gran cantidad de empresas presentes en la ciudad, aproximadamente unas 206.000 empresas de todos los tamaños que serían potenciales donantes y/o consumidores del servicio.

Adicionalmente, de acuerdo a cálculos realizados y proyecciones, se cuenta con alrededor de 2.500.000 personas que poseen computadores en la ciudad de Bogotá, lo cual significa que en un mediano y largo plazo cambiarán de equipos dejando de lado sus máquinas viejas convirtiéndolas en material denominado RAEE.

En estas estimaciones de mercado no se han tenido en cuenta las cifras de otros aparatos eléctricos y electrónicos que pueden ser considerados material RAEE, sin embargo, es de anotar que con el crecimiento del PIB, las variaciones favorables del IPC y por consiguiente el incremento del nivel de vida de los

RECITEC S.A.S - RECICLAJE DE RAEE (Residuos de Aparatos eléctricos y electrónicos).

bogotanos y colombianos cada vez más se tendrá disposición de estos materiales para reciclaje.

Ahora pasando al sector productivo, se encuentra que cada vez es mayor el consumo de cobre proveniente del reciclaje en gran parte del mundo, lo que ha incrementado las exportaciones de cobre en el país y que por ende favorece nuestras expectativas de venta.

2.4. VENTAJAS COMPETITIVAS Y PROPUESTA DE VALOR.

- Una de las principales ventajas con las que se cuenta es el naciente mercado que hay en el país para las empresas que quieren reciclar material RAEE en el país, existen aproximadamente 8 empresas que cuenten con licencia para operar alguna etapa del tratamiento de RAEE y 10 con licencia para almacenar y recolectar.
- Ayuda e incentivos de parte del gobierno nacional y entes internacionales para la creación de empresas que se quieran dedicar a esta actividad.
- Una de las ventajas será contar personal debidamente calificado para realizar cada una de las operaciones que requieran el tratamiento del material RAEE.

2.5. RESUMEN DE LAS INVERSIONES REQUERIDAS.

Las principales inversiones requeridas para estar en fase operativa del proyecto son las siguientes:

RECITEC S.A.S - RECICLAJE DE RAEE (Residuos de Aparatos eléctricos y electrónicos).

Tabla 2.1. Inversiones principales para el proyecto.

Elemento de inversión	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total
Vehículo	1	\$ 60.000.000	\$ 60.000.000
Adecuación de vehículo	1	\$ 2.000.000	\$ 2.000.000
Canastas metálicas para almacenamiento y recolección.	4	\$ 70.000	\$ 280.000
Adecuación oficina	1	\$ 8.950.000	\$ 8.950.000
Adecuación Bodega	1	\$ 10.000.000	\$ 10.000.000
Kits de Herramientas	4	\$ 500.000	\$ 2.000.000
Trituradora (opcional)	1	\$ 60.000.000	\$ 60.000.000
Incinerador (opcional)	1	\$ 58.000.000	\$ 58.000.000
TOTAL			\$ 201.230.000

Fuente: Elaboración Propia.

2.6. PROYECCIONES DE VENTAS Y RENTABILIDAD.

Las proyecciones de ventas de acuerdo a los estudios realizados serán las siguientes:

Tabla 2.2. Proyecciones de ventas para el servicio de recolección de RAEE.

PLAN DE VENTAS RECITEC S.A.S – RECOLECCIÓN DE RAEE					
SERVICIO	VALOR (\$)	CANTIDAD	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3
Hogares – Personas	11.500	10.876	\$ 125.074.000	\$ 125.074.000	\$ 125.074.000
Empresas	15.000	965	\$ 723.750.000	\$ 723.750.000	\$ 723.750.000
TOTAL			\$ 848.824.000	\$ 848.824.000	\$ 848.824.000

Fuente: Elaboración Propia.

2.7. CONCLUSIONES FINANCIERAS Y EVALUACION DE VIABILIDAD.

Los mercados se presentan muy favorables ya que el reciclaje de material RAEE es un mercado naciente en Colombia y que presenta una población dispuesta a participar de campañas que estén a favor del medio ambiente.

De igual manera, el mercado nacional e internacional está dispuesto a comprar elementos que han sido recuperados provenientes de RAEE tales como cobre, oro y plata.

Técnicamente no representa mayores retos, la consecución de maquinaria y equipo especializado no es de alto costo para iniciar una operación masiva de la empresa.

En cuanto al área operativa, el proyecto hace uso de personal calificado y no calificado en sus procesos lo que permite explorar el mercado laboral colombiano y ayudar a disminuir las tasas de desempleo ostensiblemente.

Teniendo en cuenta el análisis financiero realizado el proyecto presenta un alto grado de viabilidad ya que permite recuperar la inversión en un plazo de 1 año aproximadamente y al utilizar el método TIR tenemos un valor de 117% aprox.

3. MODULO 1: NATURALEZA DEL PROYECTO.

3.1. JUSTIFICACION.

La creciente expansión tecnológica, la rapidez con que nuestras empresas cambian sus tecnologías y el amplio sentido consumista en el que vive nuestra sociedad han llevado a que los agentes contaminantes del medio ambiente relacionados con la tecnología estén por doquier; cada vez más y de manera más acelerada las empresas y personas están comprando equipos y desechando los viejos sin tener en cuenta los daños que le están causando al medio ambiente, debido a los agentes contaminantes que todos nuestros equipos tienen en sus componentes.

El motivo primordial es brindar una solución adecuada al que hacer con estos elementos después de cumplir con su ciclo de vida, ya que a las empresas y personas les surge la problemática de no saber qué hacer con los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos.

La gran cantidad de residuos generados por empresas y particulares puede ser debidamente aprovechada haciendo uso de los materiales que son reutilizables. Este aprovechamiento y reutilización de materiales tiene varios aspectos positivos:

- Las empresas tendrán un mejor manejo de sus residuos contribuyendo con su responsabilidad ambiental, además contarán con mayor espacio ya que se están deshaciendo de elementos no funcionales.
- En el ámbito ecológico se contribuye con el medio ambiente reduciendo elementos contaminantes y que hasta ahora no han tenido un tratamiento adecuado.

RECITEC S.A.S - RECICLAJE DE RAEE (Residuos de Aparatos eléctricos y electrónicos).

- Socialmente se brinda una fuente de empleo más para nuestro país, ayudando a disminuir las cifras que en este rubro afectan a nuestra sociedad.

Estos aspectos, entre otros, nos dan el apoyo para la generación de una empresa dedicada a la recolección y transformación de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos.

3.2. NOMBRE DE LA EMPRESA.

El nombre que se ha seleccionado para la empresa es **RECITEC.**, es un nombre descriptivo y significativo ya que se puede abstraer de él que es reciclaje de tecnología, además este nombre es original, agradable y algo muy importante es que es claro y conciso.

3.3. TIPO DE EMPRESA.

De acuerdo a la clasificación de los sectores de la economía colombiana la empresa estará ubicada en el sector secundario o industrial será de tipo industrial de transformación ya que la empresa recolectara RAEE para una posterior transformación de estos.

3.4. UBICACIÓN Y TAMAÑO.

Según la *Ley 590 de 2000* en su *artículo 2:Definiciones.*, de acuerdo al personal que se espera tener vinculado y al total de activos inicialmente para la misma, el proyecto iniciará como una micro empresa.

Inicialmente la empresa estará ubicada en la ciudad de Bogotá prestando los servicios de recolección de RAEE y transformando los mismos para su posterior uso.

3.5. MISION.

Estamos orientados a satisfacer y cubrir la necesidad que tienen las familias e industrias de desechar los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE) con responsabilidad social en aras de proteger el medio ambiente, transformando y desechando de manera adecuada los materiales provenientes de los RAEE actuando con responsabilidad ambiental.

3.6. VISION.

En el año 2019 estaremos prestando el servicio de recolección de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE) a nivel nacional, de igual manera convertimos en una de las empresas más importantes dedicadas a las transformación y reciclaje de estos productos.

El fortalecimiento y desarrollo de las políticas ambientales en la comunidad será clave en nuestro proceso de crecimiento y de un desarrollo ambiental sostenible.

3.7. OBJETIVOS.

3.7.1. Objetivos de corto plazo (1 Año).

- Implantar de manera efectiva el esquema de negocio propuesto y consolidar nuevos negocios.
- Cubrir las necesidades de recolección de RAEE en la ciudad de Bogotá.

3.7.2. Objetivos de mediano plazo (3 Años).

- Incrementar un 10% anual entre los años 1, 2 y 3 la recolección de RAEE.
- Cubrir las necesidades de recolección de RAEE en la ciudad de Bogotá y alrededores (Departamento).

3.7.3. Objetivos de largo plazo (5 Años).

- Cubrir la necesidad de recolección de RAEE en todo el territorio nacional.
- Desarrollar nuevas técnicas de separación y transformación de los RAEE.

3.8. VENTAJAS COMPETITIVAS.

- Existen pocas o ninguna empresa en el sector dedicadas única y exclusivamente al servicio de recolección y transformación de RAEE.
- Alta calidad en el servicio, se contará con la certificación de calidad respectiva para esta actividad.
- La creciente ayuda brindada por el gobierno y entes internacionales para financiar proyectos que protejan y ayuden a mejorar la calidad de vida y el medio ambiente.

3.9. PERFIL DEL EMPRENDEDOR.

Franklin Aguirre Cadena.

Ingeniero Electrónico egresado de la Universidad Nacional de Colombia con conocimientos en telemática y telecomunicaciones. Capacitado para desempeñar labores en diversas áreas como:

- Automatización Industrial e Instrumentación.
- Programación.
- Herramientas tecnológicas
- Comunicaciones
- Herramientas de Gestión empresarial e Innovación.
- Aplicación e implementación de la familia de normas ISO: 9001-2008; 14001-2004.
- Aplicación e implementación norma OSHAS 18001.

Aptitudes y gran disposición para el trabajo en equipo, habilidades de liderazgo, responsabilidad, facilidad de aprendizaje, excelentes relaciones personales, buenas habilidades de comunicación y expresión, imaginación, manejo y ensamble de equipos con destrezas para proponer soluciones a problemas relativos al área de las tecnologías de información.

Experiencia como consultor y desarrollador en proyectos de inteligencia de negocios en diversas empresas como Carrefour (ahora JUMBO), Merck S.A, Generali Colombia e Indupalma Ltda.

4. MODULO 2: MERCADEO.

4.1. ANALISIS DEL MERCADO.

El análisis de mercado establecerá como área de influencia de la empresa inicialmente a la ciudad de Bogotá. Se tomarán en cuenta los datos de las empresas y personas que pueden ser potenciales donantes y/o proveedores de la materia prima (RAEE) así como las empresas que pudiesen estar interesadas en la compra del material transformado y/o extraído de los RAEE.

Se han tomado en cuenta la cantidad de empresas registradas en la ciudad de acuerdo al informe presentado por la Cámara de Comercio de Bogotá en Julio 10 de 2012.

Tabla 4.1. Cantidad de empresas en la ciudad de Bogotá.

TAMAÑO	CANTIDAD	PARTICIPACIÓN
Microempresas.	166.378	80,77%
Pequeñas.	25.567	12,41%
Medianas.	7.579	3,68%
Grandes	2.652	1,29%
Sin clasificar.	3.822	1,86%

Fuente: Base de Datos Cámara de Comercio de Bogotá.

Teniendo en cuenta este aspecto se atenderán todas las empresas sin distinción de tamaño ya que en todas existe material que pueden ser considerados RAEE y en su gran mayoría las empresas están en constante cambio de tecnología y/o computadores lo que representa un plus para nuestro negocio.

Ahora se observará la población de la ciudad de Bogotá debido a que son los ciudadanos los que más desechan RAEE sin tener en cuenta las repercusiones

RECITEC S.A.S - RECICLAJE DE RAEE (Residuos de Aparatos eléctricos y electrónicos).

de esta acción. Según el último censo realizado en el país (2005) y a las proyecciones realizadas por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística - DANE para el 2015 la población de la ciudad será la siguiente:

Tabla 4.2 Población de Bogotá (2005) y proyecciones.

	2005	2010	2015
Hombres	3.285.708	3.548.713	3.810.013
Mujeres	3.554.408	3.815.069	4.068.770
Total	6.840.116	7.363.782	7.878.783

Fuente: DANE.

La Tabla 2 presenta la cantidad de personas en la ciudad de Bogotá que pueden llegar a ser posibles donantes y/o proveedores de materia RAEE, en total 7.878.783, sin embargo se debe hacer claridad en los rangos de edades de esta población, ya que no todos están en capacidad de tomar la decisión de hacer este tipo de donación o pagar por el servicio.

Para este fin se debe extraer la población menor de 19 años y se verá a continuación en tabla 4.3.

Tabla 4.3. Población de Bogotá (2005) por grupos de edad y proyecciones.

Grupos de edad	2005	2010	2015
20-29	1.255.658	1.278.811	1.305.593
30-39	1.059.656	1.151.544	1.272.653
40-49	918.738	1.015.422	1.053.180
50-59	580.925	735.342	895.787
60-69	322.110	419.872	540.122
70-79	172.508	206.605	262.076
80 y más	66.257	83.175	100.416
Total.	4.375.852	4.890.771	5.429.827

Fuente: DANE.

RECITEC S.A.S - RECICLAJE DE RAEE (Residuos de Aparatos eléctricos y electrónicos).

Para los datos de las personas también debemos tener en cuenta que no todas las personas poseen un computador por lo tanto también se tendrá en cuenta la cantidad de hogares en la ciudad de Bogotá.

Tabla 4.4 Número de hogares en Bogotá (2005) y proyecciones.

	2005	2010	2015
Hogares	1.923.165	2.210.416	2.503.727

Fuente: DANE

Según los estudios realizados por el DANE para el segundo trimestre del año 2007, 30 de cada 100 colombianos tiene computador y muestra que los hogares en la ciudad de Bogotá el porcentaje de hogares con computadores de 35,4%, mientras que el 93,7% de las empresas utilizó computadores.

Teniendo en cuenta estas cifras emitidas por el DANE para el año 2007 y dejando estos porcentajes para realizar un cálculo aproximado para las proyecciones del año 2015 respecto al tema poblacional y año 2012 para las empresas, tenemos que:

- 193.020 empresas en la ciudad de Bogotá usan computadores.
- 886.319 Hogares en la ciudad de Bogotá tendrán computadores.
- 2.363.635 habitantes de Bogotá tendrán computador.

En lo que concierne a la venta de RAEE y sus derivados se sabe que de ellos se puede extraer una gran cantidad de metales reciclables, sin embargo, el cobre es uno de los más sobresalientes y es preciso hacer énfasis en el mercado internacional y no en el nacional debido al mayor potencial para el negocio; por esta razón el mercado internacional brinda mayores datos al respecto:

RECITEC S.A.S - RECICLAJE DE RAEE (Residuos de Aparatos eléctricos y electrónicos).

- El precio del cobre está regido internacionalmente por la Bolsa de Metales de Londres (LME, por sus siglas en inglés); y el precio para el día 18 de julio de 2013 se encuentra en 6.855, 5 dólares/ton.
- China es el país con mayor consumo de cobre en el mundo, alrededor de un 40% de la producción mundial.

4.2. ANALISIS DEL SECTOR.

Si bien Colombia no se ha caracterizado por ser un país minero a excepción del carbón en su mayor porcentaje y el acero; el rubro de la explotación de minas y canteras está ganando terreno dentro del PIB nacional en los últimos años con un aproximado de 7.08% para el año 2010¹, y con una inversión extranjera en minería de 2.054 millones de dólares para el mismo año.

La producción de cobre para Colombia en el año 2010 fue de 5.687,6² T y esto sumando a la inversión extranjera del mismo año y al ingreso de empresas que explotan dicho mineral (inversiones de aproximadamente 5.000 millones de dólares) representan un problema ya que la explotación de minas de cobre por parte de este tipo de empresas incrementan la materia prima dentro del sector, así la producción nacional sea mínima.

Al ver estas cifras para el sector colombiano se puede observar que si bien existe un problema en cuanto a la producción futura de cobre en el país, el panorama mundial parece ser más alentador y con mayores expectativas de crecimiento de acuerdo a los siguientes datos.

¹ Fuente: Ministerio de Minas y Energía. Anuario estadístico minero colombiano

² Fuente: Miner S.A

RECITEC S.A.S - RECICLAJE DE RAEE (Residuos de Aparatos eléctricos y electrónicos).

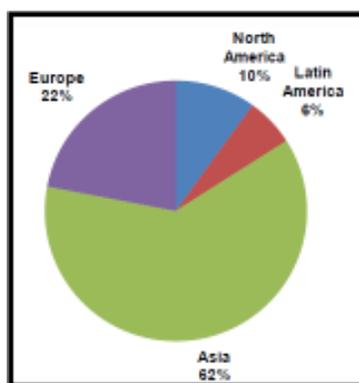
Tabla 4.5. Principales países consumidores de cobre refinado en Latinoamérica 2010³.

País	Miles de Ton	Fracción por país/región en %
Brasil	455	34.4%
México	501	37.9%
Bolivia	4	0.3%
Colombia	68	5.1%
Ecuador	19	1.5%
Perú	45	3.4%
Venezuela	38	2.9%
Argentina	68	5.1%
Chile	68	5.1%
Paraguay	5	0.4%
Uruguay	5	0.4%
América central y Caribe	47.5	3.6%

Fuente: ICA - International Copper Association.

En Latinoamérica el consumo de cobre es relativamente bajo respecto al consumo mundial del mismo ya que solo representa el 6% del total mundial como se verá a continuación.

Gráfico 4.1. Demanda mundial de Cobre 2010⁴.



Fuente: International Copper Study Group.

³Fuente: ICA - International Copper Association

⁴Fuente: International Copper Study Group

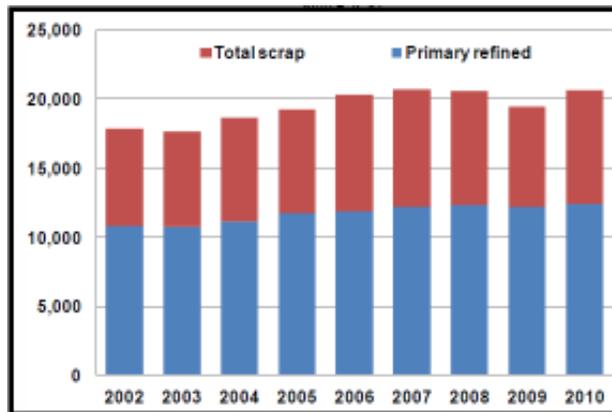
RECITEC S.A.S - RECICLAJE DE RAEE (Residuos de Aparatos eléctricos y electrónicos).

Teniendo los datos del consumo mundial de cobre se puede apreciar cómo está discriminado éste de acuerdo a su procedencia, es decir, cobre refinado proveniente de minas o cobre reciclado que es el de nuestro interés.

De acuerdo a la información presentada a continuación (Gráfico 2), existe un leve problema en cuanto a la producción de cobre en Colombia debido a que el ingreso de las empresas mineras pondrán más material disponible al mercado, sin embargo, la producción nacional para el año 2010 no cubrió las necesidades internas y la demanda de cobre en el mundo es tan alta que se tiene no solo la posibilidad de incursionar en el mercado nacional sino que además se abre la posibilidad de exportar el cobre que demanda el mercado mundial.

En conclusión, el mercado nacional y el mundial encabezado por China están en crecimiento y las perspectivas de negocios son buenas.

Gráfico 4.2. Uso de cobre en el mundo⁵.



Fuente: ANALDEX - Asociación Nacional de Exportadores.

4.3. ANALISIS DE LA COMPETENCIA.

Según el informe divulgado por ANALDEX⁵ el 25 de Septiembre de 2012, Actualmente, Colombia es el país que tiene la industria de Reciclaje de Cobre formalizada más desarrollada de Latinoamérica con aproximadamente 25.000 toneladas al año en exportaciones, esta cantidad es 100% producto del reciclaje, que proviene principalmente de: electrodomésticos, computadores, redes de servicios públicos, bombillos, objetos decorativos, etc., que ya no se usan y son desechados como basura o acumulados en bodegas. La industria del reciclaje responsable y formalizada, se encarga de recolectar estos elementos y hacerles el proceso necesario para poderlos exportar a países como China, Grecia, etc.

El potencial de exportación en Colombia es alto y que de acuerdo a las cifras que entrega el Centro Nacional de Producción Más Limpia, Colombia cuenta con muy pocas empresas dedicadas a esta labor y por tal razón las exportaciones están concentradas en un selecto grupo de competidores y/o en el mercado no formalizado, es decir, empresas que prestan algún tipo de servicio similar pero sin contar con los requisitos mínimos requeridos para manejar RAEE; estas empresas están distribuidas de la siguiente manera a nivel nacional:

- 8 empresas formales con licencia ambiental para alguna etapa del tratamiento RAEE (desensamble, aprovechamiento), algunas con muchos años de experiencia.
- 10 autorizadas para recolectar y almacenar.

Estas 18 empresas ubicadas a en el territorio nacional cuentan con las siguientes características:

- Reciclan 20% de Equipos de cómputo (aprox. 4000ton).
- Creación de aproximadamente 600 empleos.
- Manejo de equipos de cómputo en el sector informal cerca del 54%.

⁵ Fuente: ANALDEX - Asociación Nacional de Exportadores.

RECITEC S.A.S - RECICLAJE DE RAEE (Residuos de Aparatos eléctricos y electrónicos).

- Proceso de formalización: recolección, desensamble, reacondicionamiento.

Los negocios de reciclaje RAEE en algunas ocasiones son negocios familiares e independientes que funcionan en bodegas y casas particulares. El desmonte y la separación de los elementos de valor es realizada manualmente, estos elementos pasan a un intermediario o a una fundidora y el resto de elementos es desechado como basura ordinaria terminando en el relleno sanitario de cada ciudad, siendo elementos peligrosos para la sociedad y el medio ambiente sin un adecuado manejo.

Un potencial riesgo en este sector es el riesgo físico y ambiental al que se exponen, muy pocos utilizan los elementos de protección personal requeridos y los sitios donde desempeñan sus labores son inadecuados para estas actividades poniendo en riesgo no solo su salud e integridad sino la de aquellos que circundan estos lugares.

Teniendo todos estos factores en cuenta, el propósito del servicio estará concentrado en:

- Contar con la licencia ambiental requerida para el uso del suelo y el transporte de los RAEE, así como para la operación de transformación.
- Disponer de un lugar que tengas las especificaciones necesarias para la recolección de los RAEE.

De acuerdo al potencial de proveedores/donadores establecer unas rutas optimas de recolección de RAEE y/o disponer de puntos de acopio fijos para una recolección más eficiente. Aprovechar al máximo los materiales de valor provenientes de los RAEE, esto se logrará una vez se establezcan los respectivos permisos ambientales.

RECITEC S.A.S - RECICLAJE DE RAEE (Residuos de Aparatos eléctricos y electrónicos).

No se recibirán productos de dudosa procedencia para no fomentar el robo de artículos que puedan ser utilizados en nuestros procesos.

4.4. ESTUDIO DE MERCADO.

4.4.1. OBJETIVO DEL ESTUDIO.

Este estudio de mercado recopila información de las empresas y personas particulares acerca del servicio que ofrecerá la empresa **RECITEC** para la ciudad de Bogotá de acuerdo a las siguientes pautas:

- Identificar grado de interés de las personas en contar con este servicio.
- Determinar el grado de conocimiento que tienen las personas acerca del reciclaje de RAEE.
- Identificar la cantidad de usuarios potenciales proveedores y/o donantes de RAEE.
- Suministrar datos acerca de la ubicación de los potenciales proveedores y/o donantes de RAEE.
- Estado del sistema de recolección en la ciudad de Bogotá.

4.4.2. ENCUESTA TIPO.

A continuación vemos el modelo usado para la encuestas con las preguntas correspondientes.

RECITEC S.A.S - RECICLAJE DE RAEE (Residuos de Aparatos eléctricos y electrónicos).

NOMBRE: _____

OCUPACIÓN: _____

LOCALIDAD: _____

1. Indique el rango de edad (años):

- a. 18-29.
- b. 30-39.
- c. 40-49
- d. 50-59
- e. 60 o más.

2. Indique su nivel de estudio.

- a. Secundario.
- b. Universitario.
- c. Especialización.
- d. Maestría.
- e. Otro.

3. ¿Conoce Ud. lo que es material RAEE?

- a. SI.
- b. NO.

4. ¿Tiene aparatos eléctricos o electrónicos en su hogar que no utilice?.

- a. SI.
- b. NO.

5. ¿Cuál de los siguientes aparatos eléctricos y/o electrónicos tiene en su casa y podría desechar como RAEE?

- a. Televisor.
- b. Computador.
- c. Grabadora - Equipo de sonido.
- d. Otros.

¿Cuál? _____

6. ¿Ha tenido/recibido información acerca de cómo podría desechar este tipo de aparatos?

- a. SI.
- b. NO.

Si la respuesta a la pregunta anterior es afirmativa por favor indique el medio por el cual recibió Ud. esa información.

7. Indique el/los medio por los cuales tuvo información.

- a. Radio.
- b. Televisión.
- c. Medios impresos.
- d. Internet.
- e. Otro.

¿Cuál? _____

8. ¿Considera Ud. que el reciclaje de este material es importante para el medio ambiente?

- a. SI.
- b. NO.

9. ¿Estaría dispuesto a pagar por un servicio de recolección de este tipo de materiales en su hogar?.

- a. SI.
- b. NO.

Si su respuesta es "SI" continúe en la pregunta 10 de lo contrario siga a la pregunta 11.

10. ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por este servicio si llega a su hogar?

- a. \$ 5.000 a \$ 10.000.
- b. \$ 10.000 a \$ 15.000.
- c. \$ 15.000 a \$ 20.000.
- d. Más de \$20.000.

11. ¿Conoce Ud. algún servicio de este tipo en la ciudad?

- a. SI.
- b. NO.

Si su respuesta es "SI" indique el nombre a continuación:

_____.

MUCHAS GRACIAS POR SU TIEMPO!!

4.4.3. APLICACIÓN DE ENCUESTA.

La encuesta será aplicada en la ciudad de Bogotá a personas mayores de 18 años en cualquier nivel socio-económico y será realizada a través de correo

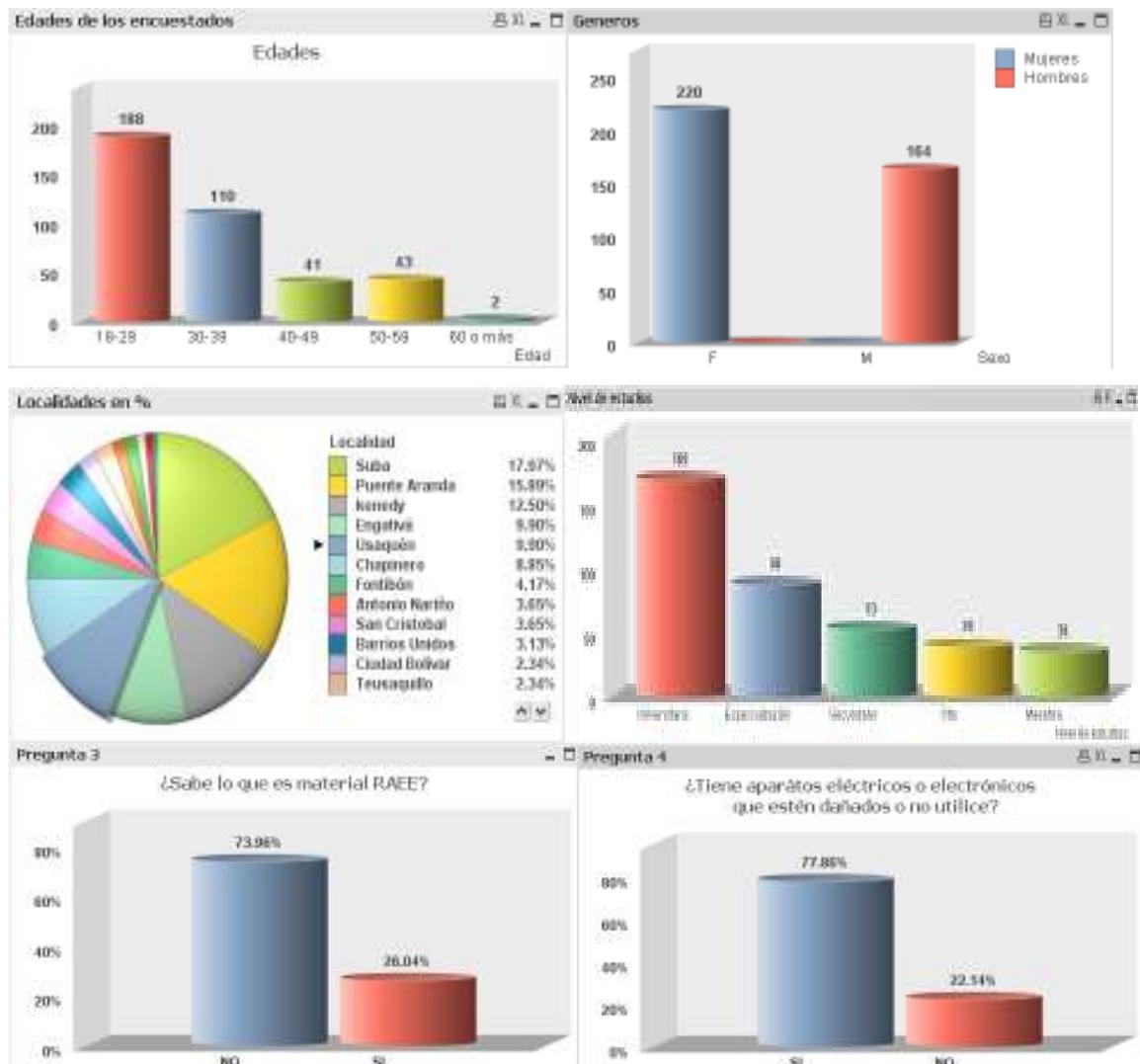
RECITEC S.A.S - RECICLAJE DE RAEE (Residuos de Aparatos eléctricos y electrónicos).

electrónico y entrevista directa. El número de encuestas será de alrededor de 384 debido a la muestra poblacional que hemos elegido (población de Bogotá).

4.4.4. RESULTADOS OBTENIDOS.

De acuerdo al estudio realizado por medio de encuestas en la ciudad de Bogotá tenemos los siguientes resultados:

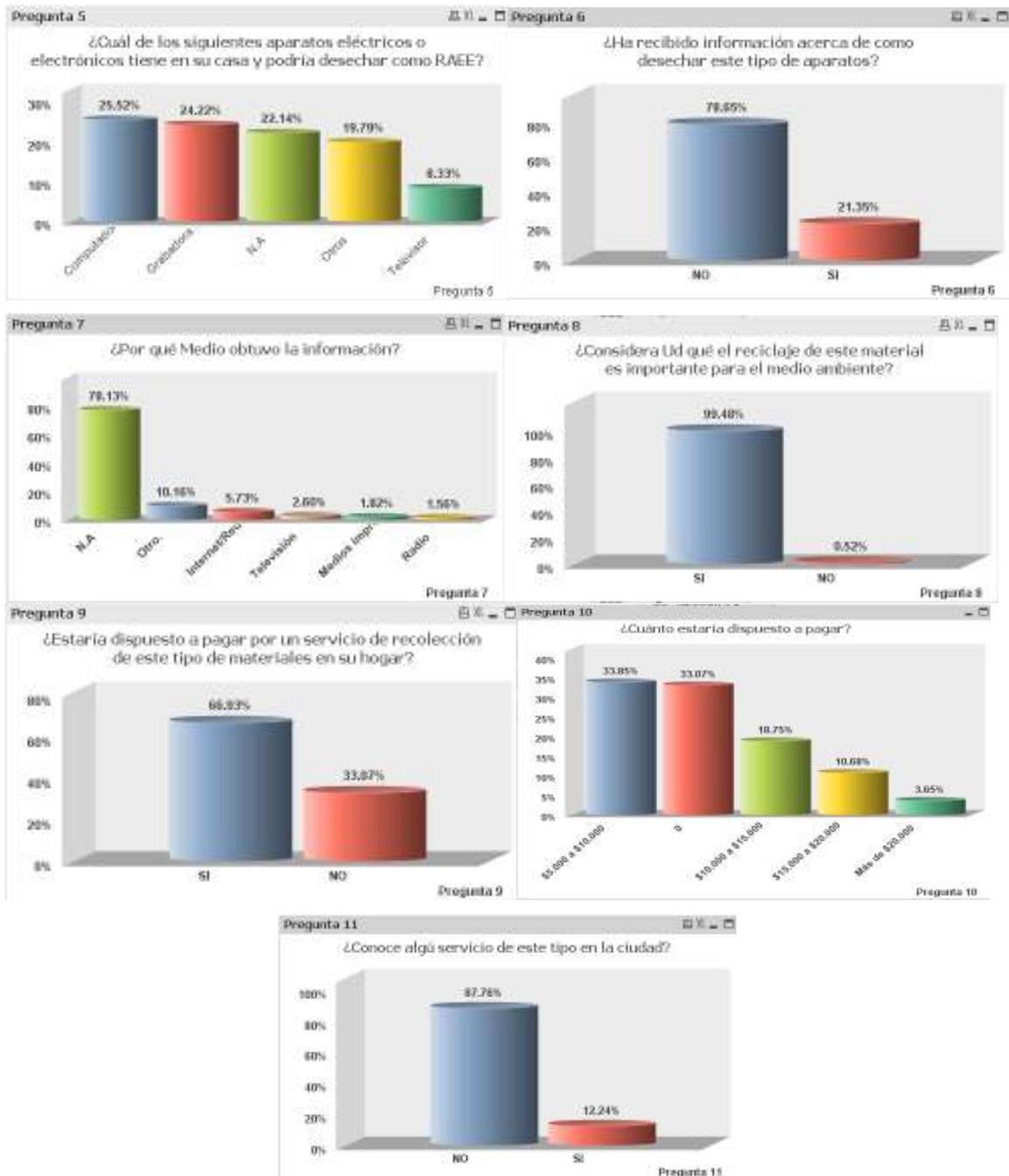
Gráfico 4.3. Resultados de las encuestas.



Fuente: Elaboración propia.

RECITEC S.A.S - RECICLAJE DE RAEE (Residuos de Aparatos eléctricos y electrónicos).

Gráfico 4.3. Resultados de las encuestas (Cont.)



Fuente: Elaboración propia.

4.4.5. CONCLUSIONES DEL ESTUDIO REALIZADO.

De acuerdo a los estudios realizados podemos concluir que:

- El 73.96% de las personas encuestadas no conoce lo que es material RAEE, sin embargo al hacerles la introducción de lo que esto significa identifican los elementos inmediatamente.
- El 77.86% de las personas manifiesta tener aparatos eléctricos y/o electrónicos en su hogar que no utiliza y está dispuesto a reciclarlos.
- El porcentaje de aparatos para desechar como RAEE se encuentra representado de la siguiente manera: 25.52% tiene computadores, 24.22% en grabadoras y equipos de sonido, 8.33% en televisores y con un 19.79% representado en otros artículos (Celulares, diversos electrodomésticos, cargadores). Una gran cantidad de personas manifestó tener más de un elemento que podría desechar dentro de esta gama que se les presentó.
- El 78.65% de las personas manifestó no haber recibido información acerca de cómo podría desechar este tipo de aparatos, significa esto que se deben hacer campañas fuertes y masivas para que las personas se involucren más con el tema del reciclaje y por consiguiente sean más participativas con la empresa.
- Las vías de información de las personas que tuvieron información acerca de cómo desechar material RAEE es el siguiente: un 5.73% se enteró por medio de internet o redes sociales, 2.60% televisión, medios impresos y radio con 1.82% y 1.56% respectivamente. Con un alto porcentaje comparado con los medios propuestos (10.16%) aparecen otros medios donde se incluyen campañas empresariales, centros educativos, centros comerciales y almacenes de cadena. Estos puntos de información pueden ser tenidos en cuenta como plataformas de lanzamiento y masificación de información.

RECITEC S.A.S - RECICLAJE DE RAEE (Residuos de Aparatos eléctricos y electrónicos).

- Un 99.48% de las personas considera importante el reciclaje de este tipo de materiales, lo que demuestra un gran interés de la población por ser partícipe de cualquier tipo de campaña y/o acción que se tome referente a este tema.
- El 66.93% de las personas encuestadas está dispuesta a pagar por un servicio de recolección de material RAEE en sus hogares con calidad y manejo responsable. Esto demuestra el compromiso de la población con el medio ambiente y además representa una ventaja significativa ya que será una fuente importante de ingresos para la empresa.
- Tan sólo el 12.24% de las personas conoce otro tipo de servicio en la ciudad. En la mayoría de los casos hacen referencia a servicios informales de reciclaje y en otros casos manifiestan no recordar el nombre, lo que hace evidente lo expuesto en el apartado de la competencia (no existen las suficientes empresas de este tipo en la ciudad).
Será de vital importancia tener un nombre que sea de alto impacto, ameno y fácil de recordar.

4.5. ESTRATEGIA DE PRECIOS.

Para la elección del precio que va a tener el servicio de recolección de material RAEE en la ciudad de Bogotá se han tenido en cuenta las valoraciones que las personas han seleccionado en las encuestas.

El precio estimado para la prestación del servicio de recolección de material RAEE a las personas en la ciudad de Bogotá en el primer año será de \$11.500.

El precio estimado para la prestación del servicio de recolección de material RAEE en las empresas en la ciudad de Bogotá en el primer año será de \$15.000 por Kg de RAEE con un mínimo de 5kg por empresa.

RECITEC S.A.S - RECICLAJE DE RAEE (Residuos de Aparatos eléctricos y electrónicos).

En lo concerniente a la venta del material transformado y reciclado proveniente del material RAEE se tomarán los precios estándares en el mercado local de acuerdo a la tabla 4.6.

Tabla 4.6. Precios de materiales en el mercado⁶.

TIPO DE MATERIAL	PRECIO
Cables mezclados	\$ 7.000 / Kg
Fuentes de poder	\$ 2.000 / Unidad
Transformadores	\$ 7.000 / Kg.
Conectores externos, magnéticos y hierro, motores, discos, piezas de aluminio, acero inoxidable, tornillos, anillos y lectores.	\$ 200 /kg
Cable Ancho	\$ 7.000 / Kg
Tarjetas de circuito impreso (TCI)	\$ 3.000 a \$ 4.000 /Kg
Bobinas de cobre	\$ 7.000 / Kg
Ventiladores	\$ 1.500 / Kg
Carcasas de aluminio	\$ 1.500 / Kg
TCI pequeñas y cables	\$ 7.000 / Kg
Piezas fundidas de aluminio	\$ 3.000 a \$ 4.000 /Kg

Fuente: Manejo de los RAEE a través del sector informal en Medellín.

4.6. ESTRATEGIAS DE DISTRIBUCIÓN O PRESTACIÓN DEL SERVICIO.

Como estrategia de distribución del servicio se pretende contar con un vehículo de tipo camioneta que cuente con las características requeridas para la recolección del material RAEE a los usuarios (cuando material RAEE sea recogido en el domicilio) y su posterior entrega en el centro de acopio, así

⁶ Manejo de los RAEE a través del sector informal en Medellín
Lina María Uribe Restrepo (CNPMLTA, Medellín), Maya Wolfensberger Malo (Empa, St.Gallen), Daniel Ott (Empa, St.Gallen)

RECITEC S.A.S - RECICLAJE DE RAEE (Residuos de Aparatos eléctricos y electrónicos).

mismo, este vehículo servirá para llevar los materiales ya transformados a los clientes que lo requieran.

También se pretende tener un centro de recepción de material RAEE para las personas que quieran llevar los mismos hasta la empresa.

Como parte de la penetración al mercado se ha dado una noción breve a las personas que fueron encuestadas que no conocían lo que era RAEE y cómo va a ser la disposición de los mismo por parte de la empresa para que estos adquieran posteriormente el servicio, de igual manera se espera que estas personas hagan un voz a voz para masificar el servicio.

En el apartado denominado “Estrategias de comunicación” se hace referencia puntual a las estrategias usadas por la empresa para la masificación del servicio.

4.7. ESTRATEGIAS DE PROMOCION.

Como estrategia de promoción para las personas y las empresas en la ciudad de Bogotá que requieren servicio de recolección de RAEE se tiene planteado ofrecer un segundo servicio de recolección gratuito si este segundo servicio se efectúa dentro de los 12 meses siguientes al primero (bajo ciertas condiciones).

Para la venta del material extraído de RAEE no se tendrán promociones.

4.8. ESTRATEGIAS DE COMUNICACIÓN.

Como se ha visto a través de las encuestas, los canales de comunicación serán herramientas importantes no solo en la consecución de nuevos clientes sino también en la creación de una cultura de reciclaje en las personas y empresas de toda la ciudad, por lo tanto las estrategias de comunicación se realizarán por los medios tradicionales de publicidad:

RECITEC S.A.S - RECICLAJE DE RAEE (Residuos de Aparatos eléctricos y electrónicos).

- Creación de una página web corporativa por la cual las personas y las empresas se puedan informar del servicio de recolección que presta la empresa y el uso que está haciendo de los materiales RAEE, también se tendrá una sección donde se capacite a las personas acerca de cómo reciclar todo tipo de materiales.

La página web contará con todas las características necesarias para que las personas se informen en donde se encuentra ubicada la empresa, horarios de atención y políticas de calidad y seguridad.

- Se usarán volantes promocionales en las calles para que la gente se entere del servicio de recolección de RAEE.
- Se utilizarán las redes sociales como Facebook® y Twitter® con el fin de masificar nuestros servicios por medio de familiares, amigos y personas que hayan tenido la oportunidad de contar con nuestra atención.
- Se contará con una base de datos de clientes con todos los datos necesarios para tener contacto frecuente con ellos y saber si desean contar con nuestro servicio nuevamente.
- Se prevé tener pautas radiales, televisivas y/o a través de medios impresos.

Se hará hincapié en que el medio de promoción más importante con el que se dispondrá sea el voz a voz, ya que se hace de manera más efectiva por la calidad del servicio que se va a prestar.

4.9. ESTRATEGIAS DE SERVICIO.

Tanto para las personas naturales como para las empresas se contará con servicio a domicilio de recolección de material RAEE, pero para estas últimas se entregará un certificado ambiental que indique el correcto uso de dichos materiales.

RECITEC S.A.S - RECICLAJE DE RAEE (Residuos de Aparatos eléctricos y electrónicos).

El horario de atención para los servicios a domicilio será de lunes a sábado de 8am a 4pm, solo en casos excepcionales se extenderá esta jornada.

4.10. PLAN DE VENTAS.

Como ya se ha venido hablando la empresa contará con una línea de servicio de recolección de material RAEE en los hogares y las empresas. También se realizará la venta del material extraído reciclado de estos aparatos eléctricos y electrónicos.

Para la proyección de ventas sólo se realizarán cálculos para el servicio de recolección ya que la cantidad de los demás elementos varía en función del tipo de aparatos recogidos en el proceso de servicio.

Para la estimación de los siguientes cálculos se han hecho las siguientes apreciaciones:

- Se ha tenido en cuenta el análisis del mercado realizado previo a la encuesta y la intención de compra manifestada por las de las personas en las encuestas.
- De acuerdo al volumen de personas esperado en la ciudad no se tiene estimado un crecimiento de la empresa en el primer año en cuanto a prestación del servicio. Para el segundo y tercero se espera tener un crecimiento del 1% sobre el año anterior.
- Se estima un mínimo de 50kgs de RAEE por empresa.

RECITEC S.A.S - RECICLAJE DE RAEE (Residuos de Aparatos eléctricos y electrónicos).

Tabla 4.7. Proyecciones de ventas anuales para RECITEC S.A.S.

PLAN DE VENTAS RECITEC S.A.S – RECOLECCIÓN DE RAEE					
SERVICIO	VALOR (\$)	CANTIDAD	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3
Hogares – Personas	11.500	10.876	\$ 125.074.000	\$ 125.074.000	\$ 125.074.000
Empresas	15.000	965	\$ 723.750.000	\$ 723.750.000	\$ 723.750.000
TOTAL			\$ 848.824.000	\$ 848.824.000	\$ 848.824.000

Fuente: Elaboración propia.

5. MODULO 3: TECNICO (PRODUCTO Y/O SERVICIO).

5.1. CONCEPTO DEL PRODUCTO O SERVICIO.

El servicio que se va a prestar es la recolección de material RAEE (Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos) en hogares e industrias de la ciudad de Bogotá de acuerdo a las normas de calidad y ambientales para este tipo de empresas además hacer la transformación, extracción y venta de los materiales que sirvan de los RAEE.

Inicialmente se tiene establecido hacer la recolección de RAEE para la ciudad de Bogotá mediante un servicio a domicilio y/o estableciendo algunos puntos de acopio, para posteriormente realizar el procesamiento de estos elementos y la venta del material que sea reutilizable.

Una de las mayores ventajas frente a la competencia es la formalización de la empresa y los procesos que en ella se van a trabajar, ya que la competencia en su gran mayoría son empresas de reciclaje informal y con mano de obra no calificada. De igual manera esta es también una de las debilidades debido a que las empresas informales no cobran por la recolección de estos materiales.

5.2. ESTADO DE DESARROLLO.

Al hablar de estado de desarrollo podemos segmentar éste en dos partes. La primera es la planeación del servicio que se encuentra en una fase intermedia. La segunda parte se relaciona al proceso técnico para la extracción de los RAEE que se encuentra en una etapa de inicio de estudio con algunos avances por parte de terceros.

5.3. DESCRIPCIÓN DEL PROCESO PRODUCTIVO O PRESTACION DEL SERVICIO.

Como el proceso productivo y prestación se encuentran en dos fases diferentes se comenzará por hacer una división de los mismos en sus respectivos diagramas de flujo.

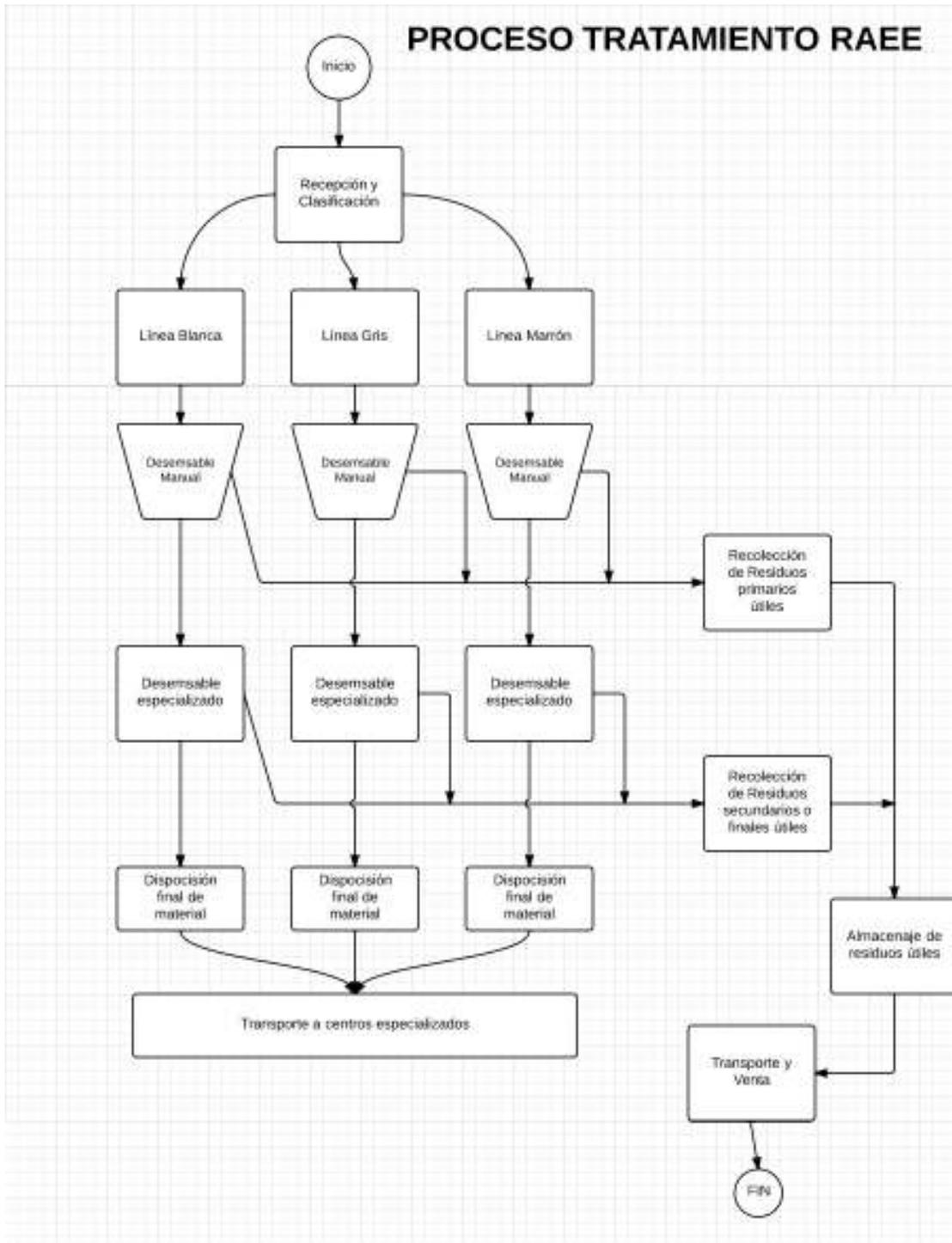
Grafico 5.1. Diagrama de flujo Proceso de servicio RAEE.



Fuente: Elaboración propia.

RECITEC S.A.S - RECICLAJE DE RAEE (Residuos de Aparatos eléctricos y electrónicos).

Gráfico 5.2. Diagrama de flujo Proceso de Tratamiento RAEE.



Fuente: Elaboración propia.

5.4. NECESIDADES Y REQUERIMIENTOS.

5.4.1. RECURSOS Y REQUERIMIENTOS DEL PROCESO PRODUCTIVO O PRESTACION DEL SERVICIO.

Como bien se ha mencionado anteriormente la empresa ha dividido en dos partes su funcionamiento: el proceso de recolección y el proceso productivo, ambos tienen requerimientos diferentes y están en estados de desarrollo diferente, por lo tanto, en esta sección se enunciarán de forma separada.

Proceso de recolección:

Equipamiento (Maquinaria, transporte, mobiliario, Etc):

- Vehículo debidamente adecuado para la recolección de RAEE.
- Canastas metálicas de recolección y almacenamiento de RAEE.
- Oficina.
- Equipos de oficina (computadores, impresora, teléfonos celulares).
- Kit de herramientas para desensamble de RAEE.
- Extintores.

Tecnología (Software).

- Licenciamiento de programas de oficina (Microsoft® Office).
- Página web corporativa.

Personal especializado.

- Jefe de logística.
- Conductor.
- Técnico de desensamble en sitio.
- Secretaria.

RECITEC S.A.S - RECICLAJE DE RAEE (Residuos de Aparatos eléctricos y electrónicos).

Proceso de Tratamiento:

Equipamiento (Maquinaria, transporte, mobiliario, Etc.):

- Bodega debidamente adecuada.
- Estibas de madera o plásticas.
- Trituradora.
- Incinerador.
- Carretilla hidráulica transportadora
- Kit de herramientas para desensamble de RAEE.
- Extintores.

Tecnología.

- Licenciamiento de programas de oficina (Microsoft® Office).

Personal especializado.

- Técnico de desensamble.
- Auxiliar de Bodega

5.4.2. INSUMOS Y MATERIALES DEL PROCESO PRODUCTIVO O PRESTACION DEL SERVICIO.

- Material RAEE.
- Guantes, gafas, overoles y demás elementos de seguridad.
- Gasolina para el vehículo.
- Papelería en general.

6. MODULO 4: ORGANIZACIÓN.

6.1. ORGANIZACIONAL.

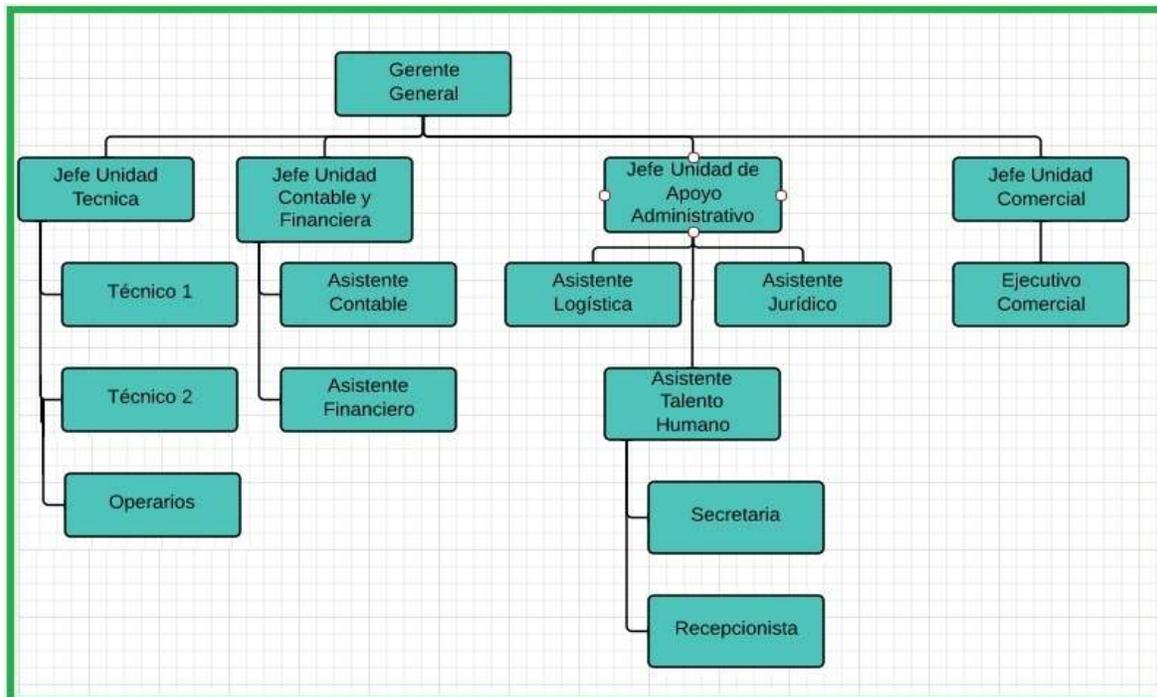
6.1.1. CONCEPTO DEL NEGOCIO - FUNCION EMPRESARIAL.

La creación de la empresa surge por la necesidad de dar un buen uso a los materiales que se están desechando por parte de las empresas y las personas, materiales que bien pueden ser aprovechados en otras áreas y generan un valor para otras personas o incluso a los mismos involucrados. Partiendo de este hecho se pretende dar un uso adecuados a dichos materiales y crear una conciencia ambientalista no solo en función de agua o del aire sino de otro tipo de desechos que perjudican nuestro ambiente.

6.1.1.1. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL.

A continuación se presenta un organigrama de cómo estará distribuida la empresa para su funcionamiento inicialmente. Al ser creada como una micro-empresa el personal de la empresa asumirá diversas funciones más allá de su cargo.

Gráfico 6.1. Organigrama RECITEC S.A.S.



Fuente: Elaboración propia.

6.1.1.2. FUNCIONES BASICAS DEL EQUIPO.

Buscando tener una adecuada estructura de trabajo y una forma organizada de realizar todas las actividades del equipo de trabajo, cada integrante del equipo tendrá unas funciones básicas sobre las cuales evaluar su desempeño.

a. Gerente General.

Dirigir, coordinar y supervisar todas las actividades de la empresa, velando porque todas las áreas lleven a cabo sus actividades de la mejor manera posible y cumpliendo con alta calidad los objetivos trazados en el plan estratégico.

RECITEC S.A.S - RECICLAJE DE RAEE (Residuos de Aparatos eléctricos y electrónicos).

Algunas de las funciones específicas serán:

- Coordinar los diferentes departamentos de la empresa.
- Orientar la dirección de la empresa de acuerdo a sus disposiciones generales.
- Planear y definir la proyección de la empresa mediante la definición de metas y objetivos.
- Realizar evaluaciones periódicas acerca del cumplimiento de las funciones de los diferentes departamentos.
- Crear y mantener buenas relaciones con los clientes, gerentes corporativos y proveedores para mantener el buen funcionamiento de la empresa.
- Verificar, evaluar y analizar las cifras y datos de la empresa.

b. Jefe de unidad técnica.

Asegurar que la empresa cumpla con las disposiciones técnicas requeridas para el correcto funcionamiento de la parte operativa , así como velar por el correcto funcionamiento de los procesos que en esta se lleven y de ser necesario implementar mejoras en los mismos.

Algunas de las funciones específicas serán:

- Velar por la calidad de los procesos pertinentes al área.
- Establecer los correctos criterios para la recepción de material en la empresa.
- Preparar actas, informes y documentos para gerencia.
- Dirigir, controlar y supervisar todas las operaciones de la unidad técnica.

c. Jefe de unidad contable y financiero.

Dirigir, controlar y planificar las actividades de la unidad de contable y financiera, con el fin de ejecutar los planes y programas previstos de acuerdo a las normas generales del proceso contable y financiero de la empresa.

Algunas de las funciones específicas serán:

- Dirigir y controla el proceso contable de la empresa.
- Dirigir y controla el proceso financiero de la empresa.
- Velar y monitorear la disponibilidad de fondos.
- Administración de capital.
- Preparación y análisis de la información financiera.
- Planeación y control financiero.
- Optimizar y controlar los recursos en los procesos.
- Controlar y supervisar los registros de órdenes de compra y cartas de crédito.
- Verificar los comprobantes de ingreso y órdenes de pago.
- Administrar el balance general de la empresa.

d. Jefe de unidad de apoyo administrativo.

Estará encargado de velar porque se cumplan correctamente y con calidad las funciones y procesos que su unidad requiera, dirigiendo, controlando y planificando las actividades de acuerdo a las normas que cada proceso exija, además de apoyar a las otras unidades de la empresa.

Algunas de las funciones específicas de ámbito jurídico serán:

- Dirigir y controlar el proceso jurídico de la empresa.

RECITEC S.A.S - RECICLAJE DE RAEE (Residuos de Aparatos eléctricos y electrónicos).

- Apoyar a la gerencia en los temas relacionados al ámbito legal.
- Apoyar a las áreas de la empresa que involucren temas jurídicos.
- Mantener al día todos los asuntos legales y jurídicos que estén relacionados con la organización.
- Formular y revisar contratos, convenios y todos los actos consensuales en los que intervenga la empresa.

Algunas de las funciones específicas referentes a talento humano serán:

- Elaborar e implantar la política de personal de la empresa.
- Diseñar las políticas a seguir en lo referente a selección, reclutamiento, formación, desarrollo, promoción y desvinculación de personal.
- En conjunto con la gerencia determinar una política de retribuciones que sea coherente, equitativa, competitiva y que motive al personal.
- Supervisar la administración de personal.

Algunas de las funciones específicas referentes a logística serán:

- Planificar el uso del personal en bodega.
- Dirigir al personal en bodega en las labores planificadas.
- Planificar conjuntamente con la unidad comercial el plan de ventas.
- Gestionar relación con proveedores y clientes.

e. Jefe de unidad comercial.

Se encargará de las estrategias de mercadeo, publicidad, promoción y ventas de la empresa, de manera que el servicio de la empresa crezca rápidamente, por lo tanto la consecución de clientes estará dentro de sus funciones.

RECITEC S.A.S - RECICLAJE DE RAEE (Residuos de Aparatos eléctricos y electrónicos).

Algunas de las funciones específicas serán:

- Elaborar estrategias de promoción.
- Elaborar estrategias de publicidad y ventas.
- Planear y definir conjuntamente con la gerencia las metas de esta unidad.
- Interactuar con los clientes.
- Preparar actas, informes y documentos para gerencia.

f. Técnicos:

Algunas de las funciones específicas serán:

- Conducción de vehículo recolector de material RAEE.
- Verificación del material RAEE.
- Llevar la bitácora correspondiente del recorrido.
- Participar en la elaboración y cumplimiento de los procesos de la unidad técnica.
- Demás funciones que el jefe de unidad requiera.

g. Asistente contable.

Algunas de las funciones específicas serán:

- Clasificar, preparar y registrar cuentas, facturas y otros estados financieros de acuerdo con procedimientos establecidos, usando sistemas manuales y computarizados.
- Procesar, verificar y preparar balance de prueba, registros financieros y otras transacciones como: cuentas por pagar, cuentas por cobrar, e ingresar datos en libros auxiliares o aplicación computarizada.
- Calcular costo de materiales y otros desembolsos con base en cotizaciones y listas de precios.
- Elaborar comprobantes de ingreso y egreso.

RECITEC S.A.S - RECICLAJE DE RAEE (Residuos de Aparatos eléctricos y electrónicos).

- Demás funciones que el jefe de unidad requiera.

h. Asistente financiero.

Algunas de las funciones específicas serán:

- Clasificar, preparar y registrar cuentas, facturas y otros estados financieros de acuerdo con procedimientos establecidos, usando sistemas manuales y computarizados.
- Recopilar la información financiera suministrada por las diferentes unidades.
- Elaborar series estadísticas, cuadros, gráficos y proyecciones de tipo financiero.
- Lleva el registro y control de la disponibilidad financiera.
- Apoyar en el análisis de ejecución o modificación presupuestaria.
- Demás funciones que el jefe de unidad requiera

i. Asistente Talento humano.

Algunas de las funciones específicas serán:

- Aplica instrumentos de registro de información de cargo para el análisis de cargos.
- Mantiene actualizados los archivos del personal de la empresa.
- Chequea el cumplimiento de los requisitos exigidos para el otorgamiento de los beneficios tales como: primas, bonificaciones, becas, pensiones, jubilaciones y otros contenidos en los convenios colectivos.
- Actualiza y registra en los expedientes del personal, reposos, permisos, inasistencias y demás información relacionada con el personal de la institución.
- Demás funciones que el jefe de unidad requiera.

j. Secretaria - Recepcionista.

Algunas de las funciones específicas serán:

- Transcribir los diferentes documentos relacionados con la empresa y las dependencias.
- Mantener en orden el archivo de la oficina.
- Recibir, radicar y despachar oportunamente la correspondencia y demás documentos relacionados con la oficina.
- Atender las llamadas telefónicas y al público o funcionarios que se presenten en las oficinas.
- Demás funciones que el jefe de unidad requiera.

k. Ejecutivo comercial.

Algunas de las funciones específicas serán:

- Atraer nuevos clientes.
- Realizar seguimiento al proceso comercial.
- Preparar y entregar reporte de gestión comercial.
- Incrementar las compras de los clientes.
- Informar sobre el mercado.
- Dar a conocer la empresa por medio de campañas.
- Demás funciones que el jefe de unidad requiera.

6.1.1.3. ANALISIS DOFA.

A continuación se presenta una tabla con el análisis D.O.F.A realizado para el proyecto.

RECITEC S.A.S - RECICLAJE DE RAEE (Residuos de Aparatos eléctricos y electrónicos).

Tabla 6.1. Análisis D.O.F.A

FORTALEZAS (Interno)	DEBILIDADES (Interno)
<ul style="list-style-type: none"> • Talento humano capacitado para gestión de proyectos. • Negocio innovador. • Vinculación de ONG´s. • Beneficios gubernamentales a la creación de empresa que protege el medio ambiente. • Servicio con ISO 14001. 	<ul style="list-style-type: none"> • Personal poco capacitado para el desensamble del equipos. • Residuos terciarios. • Infraestructura inicial de alto costo. • Falta de colaboración de la comunidad. • Poca experiencia en el mercado y la publicidad.
OPORTUNIDADES (externo)	AMENAZAS (externo)
<ul style="list-style-type: none"> • El mercado del reciclaje de RAEE en Colombia está en crecimiento. • Generación de empleo. • Alto impacto social del proyecto. • Generación de calidad de vida. • Cantidad de material RAEE disponible. • Tratados de libre comercio. 	<ul style="list-style-type: none"> • Reciclaje informal. • Consecución de la tecnología necesaria para el proyecto. • Comunidad poco informada. • Restricciones por factores ambientales y de locación. • Relación con los recicladores.

Fuente: Elaboración propia.

6.1.1.4. ADMINISTRACION DE SUELDOS Y SALARIOS.

En la tabla 6.2 se encuentra un estimado de sueldos y salarios para el personal de la empresa.

RECITEC S.A.S - RECICLAJE DE RAEE (Residuos de Aparatos eléctricos y electrónicos).

Tabla 6.2. Sueldos y salarios.

Cantidad de Personas	Cargo	Salario	Carga Prestacional	Nómina Mensual	Nómina Anual
1	Gerente General	\$ 2.800.000	\$ 1.465.240,00	\$ 4.265.240	\$ 51.182.880
1	Jefe Unidad Técnica	\$ 1.800.000	\$ 941.940	\$ 2.741.940	\$ 32.903.280
1	Jefe Unidad CO-FIN	\$ 1.800.000	\$ 941.940	\$ 2.741.940	\$ 32.903.280
1	Jefe Unidad Apoyo	\$ 1.800.000	\$ 941.940	\$ 2.741.940	\$ 32.903.280
1	Jefe Unidad COM	\$ 1.800.000	\$ 941.940	\$ 2.741.940	\$ 32.903.280
2	Técnicos	\$ 1.700.000	\$ 889.610	\$ 2.589.610	\$ 31.075.320
1	Asistente CO-FIN	\$ 1.000.000	\$ 523.300	\$ 1.523.300	\$ 18.279.600
1	Asistente apoyo ADM	\$ 1.000.000	\$ 523.300	\$ 1.523.300	\$ 18.279.600
1	Secretaria	\$ 800.000	\$ 418.640	\$ 1.218.640	\$ 14.623.680
1	Ejecutivo Comercial	\$ 1.200.000	\$ 627.960	\$ 1.827.960	\$ 21.935.520
		\$ 15.700.000	\$ 8.215.810,00	\$ 23.915.810	\$ 286.989.720

Fuente: Elaboración propia.

6.1.1.5. MARCO LEGAL DE LA ORGANIZACIÓN.

La empresa RECITEC será constituida como una sociedad anónima simple y estará bajo todos los lineamientos que establece el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial en lo concerniente a empresas que ejerzan el reciclaje de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos RAEE.

7. MODULO 5: FINANCIERO.

7.1. INVERSIONES.

7.1.1. SISTEMA CONTABLE DE LA EMPRESA.

La empresa contará con una persona encargada de llevar la contabilidad, ésta será un asistente de apoyo administrativo y será auditado por un contador profesional titulado, para que asiente los libros contables de la empresa ante los entes de control.

El software para manejar la contabilidad de la empresa será Microsoft Excel® inicialmente, posteriormente se definirá un software más especializado para este tema.

El capital inicial para el proyecto será distribuido de la siguiente manera, un 40% fondos propios y un 60% de préstamo bancario.

7.1.2. ESTADO DE GANANCIAS O PÉRDIDAS PROYECTADO.

Tabla 7.1. Estado de pérdidas o ganancias proyectado.

PERDIDAS Y GANANCIAS PROYECTADO			
CONCEPTO	1	2	3
INGRESOS	848,824,000.00	848,824,000.00	848,824,000.00
<u>COSTOS VENTAS</u>			
Costo de Mano de Obra Directa	286,989,720	296,747,370	306,836,781
Depreciación	26,745,000	26,745,000	26,745,000
Amortización	72,607,018	72,607,018	72,607,018
CIF Fijos			
Arriendo	36,000,000	37,224,000	38,489,616
Servicios Públicos	5,400,000	5,583,600	5,773,442
Kit de Herramientas	2,000,000		
TOTAL CIF Fijos	43,400,000	42,807,600	44,263,058

Fuente: Elaboración propia.

RECITEC S.A.S - RECICLAJE DE RAEE (Residuos de Aparatos eléctricos y electrónicos).

Tabla 7.1. Estado de pérdidas o ganancias proyectado (Cont.)

TOTAL CIF	142,752,018	142,159,618	143,615,076
TOTAL COSTOS DE VENTAS	402,996,738	412,161,988	423,706,857
Utilidad Bruta	445,827,262	436,662,011	425,117,142
GASTOS OPERACIONALES			
<i>Gastos Administración</i>			
Carga Prestacional	8,215,810	8,495,147	8,504,64
Gastos de Vehículo	7,200,000	7,444,800	7,697,923
Seguros	12,330,870	12,750,120	13,183,624
Gastos Publicidad	9,600,000	9,926,400	10,263,898
Gastos Financieros	43,564,211	34,851,369	26,138,526
<i>Total Gastos Administración</i>	<i>80,910,891</i>	<i>3,467,835</i>	<i>65,788,615</i>
TOTAL GASTOS OPERACIONALES	80,910,891.00	73,467,835.76	65,788,615.94
UTILIDAD OPERACIONAL	364,916,371	363,194,176	359,328,527
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS	364,916,371	363,194,175	359,328,526
Impuestos 34%	124,071,566	123,486,019	122,171,699
UTILIDAD NETA	240,844,804	239,708,156	237,156,827

Fuente: Elaboración propia.

7.1.3. FLUJO DE CAJA PRESUPUESTADO.

Tabla 7.2. Flujo de caja presupuestado.

FLUJO DE INGRESOS Y EGRESOS			
	Año 1	Año 2	Año 3
Ingresos			
Recursos Propios	\$ 200,000,000		
Préstamos	\$ 363,035,090		
Ventas	\$ 848,824,000	\$ 848,824,000	\$ 848,824,000
Caja		\$ 738,167,271	\$ 1,217,314,981
Egresos			
Compra de activos	\$ (205,514,500)		
Gastos administración	\$ (286,989,720)	\$ (296,747,370)	\$ (306,836,781)
Gastos ventas			
Gastos Publicidad	\$ (9,600,000)	\$ (9,926,400)	\$ (10,263,898)
Servicios públicos	\$ (5,400,000)	\$ (5,583,600)	\$ (5,773,442)
Arriendos	\$ (36,000,000)	\$ (37,224,000)	\$ (38,489,616)
Seguros activos	\$ (12,330,870)	\$ (12,750,120)	\$ (13,183,624)
Gastos de vehículos	\$ (7,200,000)	\$ (7,444,800)	\$ (7,697,923)
Amortización crédito	\$ (72,607,018)	\$ (72,607,018)	\$ (72,607,018)
Gastos Financieros	\$ (43,564,211)	\$ (34,851,369)	\$ (26,138,526)
TOTAL	\$ 738,167,271	\$ 1,217,314,981	\$ 1,683,893,697

Fuente: Elaboración propia.

7.1.4. EVALUACION DEL PROYECTO.

Tabla 7.3. Flujo de Caja Neto.

FLUJO DE CAJA NETO				
CONCEPTO	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3
1. FLUJO DE OPERACIÓN				
Utilidad Neta		\$ 240,844,805	\$ 239,708,156	\$ 237,156,828
(+) Depreciación		\$ 26,745,000	\$ 26,745,000	\$ 26,745,000
(+) Amortización				
Flujo Neto de Operación		\$ 267,589,804	\$ 266,453,156	\$ 263,901,827
2. FLUJO DE INVERSIÓN				
Inversión en Activos Fijos	\$ (205,514,500)			
3. FLUJO DE FINANCIACIÓN				
(-) Amortización prestamos		\$ 72,607,018	\$ 72,607,018	\$ 72,607,018
(-) Intereses Prestamos		\$ 43,564,211	\$ 34,851,368	\$ 26,138,526
TOTAL FLUJO NETO DEL PROYECTO	\$ (205,514,500)	267,589,804	266,453,156	263,901,827

Fuente: Elaboración propia.

RECITEC S.A.S - RECICLAJE DE RAEE (Residuos de Aparatos eléctricos y electrónicos).

Tabla 7.4. Valor presente de cada flujo.

VALOR PRESENTE DE CADA FLUJO	\$(205,514,500)	\$267,589,804	\$266,453,156	\$263,901,827
-------------------------------------	------------------------	----------------------	----------------------	----------------------

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 7.5. VPN con tasa de 35% y Tasa interna de retorno.

VPN (35%)	\$ 246,162,991.24
TIR	117.15%

Fuente: Elaboración propia.

8. BIBLIOGRAFIA.

- Alcaraz, Rafael (2006). El emprendedor de éxito. Tercera Edición. McGraw Hill.
- <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=12672>.
- Wheelen Thomas L, Hunger David J. (20012). Administración estratégica y política de negocios. Décimo tercera edición. Pearson.
- Kaplan Robert S., Norton David P. (2008). The Execution Premium: Integrando La Estrategia y Las Operaciones Para Lograr Ventajas Competitivas. Deusto S.A. Ediciones.
- Cámara de comercio de Bogotá:
<http://www.ccb.org.co/contenido/contenido.aspx?catID=94&conID=10510>.
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística - DANE.
<http://www.dane.gov.co/index.php/poblacion-y-demografia/proyecciones-de-poblacion>
- Ministerio de Minas y energía: <http://www.minminas.gov.co/mme/>.
- Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial:
<http://www.minambiente.gov.co>.
- Banco de la república: <http://www.banrep.gov.co> .

RECITEC S.A.S - RECICLAJE DE RAEE (Residuos de Aparatos eléctricos y electrónicos).

9. ANEXOS.

9.1. AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN.

LICENCIA DE USO – AUTORIZACION DE LOS AUTORES

Actuando en nombre propio identificado (s) de la siguiente forma:

Nombre Completo Franklin Aguirre Cadena

Tipo de documento de identidad: C.C. T.I. C.E. Número: 16.074.383

Nombre Completo _____

Tipo de documento de identidad: C.C. T.I. C.E. Número: _____

Nombre Completo _____

Tipo de documento de identidad: C.C. T.I. C.E. Número: _____

Nombre Completo _____

Tipo de documento de identidad: C.C. T.I. C.E. Número: _____

El (Los) suscrito(s) en calidad de autor (es) del trabajo de tesis, monografía o trabajo de grado, documento de investigación, denominado:

Recitec S.A.S - Reciclaje de RAEE (Residuos de Aparatos eléctricos y electrónicos)

Dejo (dejamos) constancia que la obra contiene información confidencial, secreta o similar: SI NO
(Si marqué (marcamos) SI, en un documento adjunto explicaremos tal condición, para que la Universidad EAN mantenga restricción de acceso sobre la obra).

Por medio del presente escrito autorizo (autorizamos) a la Universidad EAN, a los usuarios de la Biblioteca de la Universidad EAN y a los usuarios de bases de datos y sitios webs con los cuales la Institución tenga convenio, a ejercer las siguientes atribuciones sobre la obra anteriormente mencionada:

- A. Conservación de los ejemplares en la Biblioteca de la Universidad EAN.
- B. Comunicación pública de la obra por cualquier medio, incluyendo Internet
- C. Reproducción bajo cualquier formato que se conozca actualmente o que se conozca en el futuro
- D. Que los ejemplares sean consultados en medio electrónico
- E. Inclusión en bases de datos o redes o sitios web con los cuales la Universidad EAN tenga convenio con las mismas facultades y limitaciones que se expresan en este documento
- F. Distribución y consulta de la obra a las entidades con las cuales la Universidad EAN tenga convenio

RECITEC S.A.S - RECICLAJE DE RAEE (Residuos de Aparatos eléctricos y electrónicos).

Con el debido respeto de los derechos patrimoniales y morales de la obra, la presente licencia se otorga a título gratuito, de conformidad con la normatividad vigente en la materia y teniendo en cuenta que la Universidad EAN busca difundir y promover la formación académica, la enseñanza y el espíritu investigativo y emprendedor.

Manifiesto (manifestamos) que la obra objeto de la presente autorización es original, el (los) suscritos es (son) el (los) autor (es) exclusivo (s), fue producto de mi (nuestro) ingenio y esfuerzo personal y la realizó (zamos) sin violar o usurpar derechos de autor de terceros, por lo tanto la obra es de exclusiva autoría y tengo (tenemos) la titularidad sobre la misma. En vista de lo expuesto, asumo (asumimos) la total responsabilidad sobre la elaboración, presentación y contenidos de la obra, eximiendo de cualquier responsabilidad a la Universidad EAN por estos aspectos.

En constancia suscribimos el presente documento en la ciudad de Bogotá D.C.,

NOMBRE COMPLETO: Franklin Aguirre C
FIRMA: *Franklin Aguirre C*
DOCUMENTO DE IDENTIDAD: 16.074.383
FACULTAD: Postgrados
PROGRAMA ACADÉMICO: Esp. Gerencia Proy.

NOMBRE COMPLETO: _____
FIRMA: _____
DOCUMENTO DE IDENTIDAD: _____
FACULTAD: _____
PROGRAMA ACADÉMICO: _____

NOMBRE COMPLETO: _____
FIRMA: _____
DOCUMENTO DE IDENTIDAD: _____
FACULTAD: _____
PROGRAMA ACADÉMICO: _____

NOMBRE COMPLETO: _____
FIRMA: _____
DOCUMENTO DE IDENTIDAD: _____
FACULTAD: _____
PROGRAMA ACADÉMICO: _____

Fecha de firma: Diciembre 13/2013