

**ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL
FACULTAD DE ECONOMÍA Y NEGOCIOS**



**“PROYECTO DE INVERSIÓN DE UNA EMPRESA DE
RECICLAJE DE COMPONENTES ELECTRÓNICOS PARA LA
CIUDAD DE GUAYAQUIL”**

Tesis de Grado

Previa la obtención del Título de:

**INGENIERA COMERCIAL
&
ECONOMIA**

Presentado por:

RONNY ERNESTO LEON PERALTA

DIANA FRANCISCA PITA VELEZ

MYRIAM DEL ROCIO BAJAÑA JURADO

**Guayaquil-Ecuador
2010**

DEDICATORIA

A mis padres por todo lo que me han apoyado, brindándome su ayuda incondicional y que siempre han tenido fe en mí y me han hecho un hombre de bien y a mi Hermano Ernesto por ayudarme en todo momento.

Ronny León P.

A Dios, por las bendiciones recibidas.

A mi hermano y amigo Xavier.

A mis padres, por su inmensa comprensión y grandes sacrificios.

Diana Pita V.

En primer lugar a Dios por su amor infinito y maravilloso.

A mis padres por su ayuda incondicional, apoyo y comprensión.

Myriam Bajaña J.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Mis padres por haber confiado en mí y apoyarme y por el conocimiento adquirido en mi formación profesional gracias a los docentes de la FEN

Ronny León P.

A mi Madre por su apoyo incondicional a lo largo de mi vida.

Mi prima y mejor amiga por estar siempre a mi lado cuando mas la he necesitado, Nancy

Quiero expresar también mi mas sincero agradecimiento a mi directora de Tesis.

Diana Pita V.

Agradezco a Dios por darme la sabiduría para la elaboración de este proyecto.

A mis padres por su gran apoyo día a día y a mis profesores por la enseñanza recibida.

Myriam Bajaña J.

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN



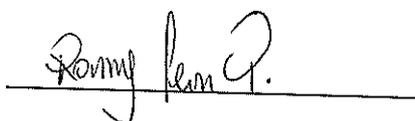
Ing. Victor Hugo Gonzales Jaramillo
Vocal Principal



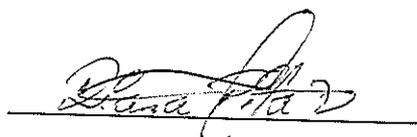
Ing. Patricia Valdiviezo
Director de Tesis

DECLARACIÓN EXPRESA

“La responsabilidad por los hechos, ideas y doctrinas expuestas en este proyecto me corresponden exclusivamente, y el patrimonio intelectual de la misma a la ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL”



Ronny León Peralta



Diana Pita Vélez



Myriam Bajana Jurado

INDICE GENERAL

DEDICATORIA	2
AGRADECIMIENTO	3
TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN	4
DECLARACIÓN EXPRESA	5
INDICE GENERAL	6
INDICE DE FIGURAS.....	9
INDICE DE GRAFICOS	10
INDICE DE TABLAS	11
INDICE DE ANEXOS.....	12
INTRODUCCIÓN.....	13
METODOLOGIA.....	15
CAPÍTULO I.....	16
1.1 RESEÑA HISTÓRICA DEL RECICLAJE	16
1.1.1 RECICLAJE ELECTRONICO EN EL MUNDO	16
1.1.2 RECICLAJE ELECTRONICO EN AMERICA LATINA.....	18
1.1.3 RECICLAJE ELECTRONICO EN ECUADOR	21
1.2 PROBLEMAS Y OPORTUNIDADES	24
1.3 CARACTERISTICAS DEL SERVICIO	25
1.4 ALCANCE	26
1.4.1 JUSTIFICACION DEL PROYECTO	27
1.5 OBJETIVOS.....	28
1.5.1 OBJETIVOS GENERALES	28
1.5.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS	28
CAPÍTULO II.....	30
2.1 ESTUDIO ORGANIZACIONAL	30
2.1.1 MISIÓN, VISIÓN	30
2.1.2 ORGANIGRAMA.....	30
2.1.3 FODA.....	31
2.2 INVESTIGACION DE MERCADO	31
2.2.1 PERSPECTIVA DE LA INVESTIGACION	31
2.2.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	32
2.2.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN DE MERCADO	33
2.2.3.1 OBJETIVOS GENERALES.....	33
2.2.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	33
2.2.4 PLAN DE MUESTREO.....	33
2.2.4.1 DEFINICIÓN DE LA POBLACIÓN.....	34

2.2.4.2	DEFINICIÓN DE LA MUESTRA	34
2.2.4.3	ENCUESTA.....	35
2.2.4.4	ANÁLISIS Y RESULTADOS.....	35
2.2.4.5	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	47
2.2.4	OBJETIVOS DEL PLAN DE MARKETING	48
2.2.4.1	OBJETIVOS FINANCIEROS	48
2.2.4.2	OBJETIVOS DE MERCADOTECNIA	48
2.2.5	ANÁLISIS ESTRATÉGICO.....	49
2.2.5.1	MATRIZ BOSTON CONSULTING GROUP.....	49
2.2.5.2	MODELO DE IMPLICACIÓN DE FOOTE, CONE Y BELDING	51
2.2.6	MACRO-SEGMENTACIÓN.....	54
2.2.7	MICRO-SEGMENTACIÓN	55
2.2.8	ANÁLISIS DE PORTER	56
2.2.9	POSICIONAMIENTO	57
2.2.9.1	ESTRATEGIA DE POSICIONAMIENTO	58
2.2.10	MARKETING MIX	58
2.2.10.1	PRODUCTO (SERVICIO).....	59
2.2.10.2	PLAZA.....	59
2.2.10.3	PRECIO	60
2.2.10.4	PROMOCIÓN.....	60
2.2.10.5	POST VENTA.....	61
2.2.11	MERCHANDISING.....	61
2.3	ESTUDIO TECNICO	66
2.3.1	ANÁLISIS DE MERCADO DEL INSUMO.....	66
2.3.1.1	DISPONIBILIDAD DE MATERIA PRIMA A RECICLAR.....	66
2.3.2	EXPECTATIVAS DE CRECIMIENTO	66
2.3.2.1	CANTIDADES PROYECTADAS DE DESECHOS	66
2.3.3	LOCALIZACIÓN DE LA PLANTA.....	68
2.3.3.1	MACRO LOCALIZACION.....	68
2.3.3.1.1	FACTORES OBJETIVOS	69
2.3.3.1.2	FACTORES SUBJETIVOS.....	70
2.3.3.2	MICRO LOCALIZACION	70
2.3.4	EQUIPOS, PROCESOS INTERNOS E INFRAESTRUCTURA.....	71
2.3.4.1	DESCRIPCION DEL PROCESO DE RECICLAJE DE LA EMPRESA	71
2.3.4.1.1	FASES DENTRO DE LA RECICLADORA.....	71
2.3.4.2	INFRAESTRUCTURA	73
2.3.4.1.1.1	DESCRIPCION FISICA (LAY OUT).....	74
2.3.4.1.2	REQUERIMIENTO DE MAQUINARIA Y EQUIPOS.....	74
2.3.5	PERSONAL	77
2.3.6	PROCESO DE EXPORTACION REQUISITOS Y LOGISTICA.....	78
2.3.6.1	LOGISTICA DE EXPORTACION.....	82
2.3.7	BELMONT TRADING.....	92
2.3.7.1	ACERCA DE COMPANIA.....	92
2.3.7.2	BREVE HISTORIA DE BELMOND TRADING	92
2.3.7.3	SOLUCIONES.....	94
2.3.7.4	PROCESOS DE BELMOND TRANDING	96
2.3.7.5	INTEGRIDAD MEDIO AMBIENTAL.....	100
2.3.8	IMPACTO AMBIENTAL.....	101
CAPÍTULO III.....		103

3. 1 ESTUDIO FINANCIERO.....	103
3.1.1 INVERSIONES.....	103
3.1.1.1 ACTIVOS FIJOS	104
3.1.1.1.1 MAQUINARIAS Y EQUIPOS.....	104
3.1.1.1.2 TERRENO Y CONSTRUCCIONES.....	104
3.1.1.1.3 MUEBLES, EQUIPOS DE OFICINA Y CÓMPUTO.....	105
3.1.1.1.4 CAPITAL DE TRABAJO	105
3.1.2 FINANCIAMIENTO	105
3.1.2.1 CAPITAL SOCIAL	105
3.1.2.2 FINANCIAMIENTO POR CREDITO	106
3.1.3 RECICLADO Y VENTA.....	106
3.1.4 PRESUPUESTOS Y GASTOS.....	106
3.1.4.1 DEPRECIACIONES Y AMORTIZACIONES	106
3.1.4.2 COSTOS DE PRODUCCIÓN	107
3.1.4.2.1 MATERIA PRIMA	107
3.1.4.2.2 SALARIOS	108
3.1.4.2.3 COSTOS INDIRECTOS DE PLANTA.....	108
3.1.4.3 GASTOS ADMINISTRATIVOS Y EXPORTACION	109
3.1.5 VALOR DE SALVAMENTO.....	110
3.1.6 ESTADOS DE RESULTADOS	110
3.1.7 TASA DE DESCUENTO T _{MAR}	111
3.1.8 FLUJO DE CAJA CON FINANCIAMIENTO.....	112
3.1.9 RENTABILIDAD PRIVADA TIR & VAN	112
3.1.10 PAY-BACK.....	112
3.1.11 ANALISIS DE SENSIBILIDAD.....	113
3.1.12 PUNTO DE EQUILIBRIO	114
CONCLUSIONES.....	115
RECOMENDACIONES.....	116
BIBLIOGRAFÍA.....	118
ANEXOS	133

INDICE DE FIGURAS

Figura 1.0.1: Desechos Electrónicos	18
Figura 1.0.2: Porcentajes de penetración de los equipos electrónicos en Latinoamérica.....	20
Figura 1.0.3: Representantes de Porta inician campaña de reciclaje de celulares	21
Figura 1.0.4: Procesos de Reciclaje Electrónico	26
Figura 2.0.1 : Organigrama de la Empresa	30
Figura 2.0.2 : Matriz Boston Consulting Group	49
Figura 2.0.3 :Matriz de Implicación de Foote, Cone y Belding.....	52
Figura 2.0.4 : Matriz de Segmentación	54
Figura 2.0.5 : Fuerzas Competitivas – Michael Porter.....	56
Figura 2.0.6 : Logo de la Empresa	62
Figura 2.0.7 : Pagina web de la compañía	65
Figura 2.0.8 : Canal de Recolección	68
Figura 2.0.9 : Mapa de macro localización	69
Figura 2.0.10 : Camión para la empresa	71
Figura 2.0.11 : Demostración de la desmantelación de equipos	72
Figura 2.0.12 : Demostración de la separación de las partes	72
Figura 2.0.13 : Embarque de cajas	73
Figura 2.0.14 : Plano de la Planta	74
Figura 2.0.15 : Materiales para desmontar partes	75
Figura 2.0.16 : Equipos para operadores.....	75
Figura 2.0.17 : Vehículos	76
Figura 2.0.18 : Balanza para pesar desechos.....	76
Figura 2.0.19 : Carga de contenedor al barco	80
Figura 2.0.20 : Viaje al país de destino	81
Figura 2.0.21 : Logística de exportación.....	82
Figura 2.0.22 : Procesos Belmont-Trading	96
Figura 2.0.23 : Procesos Belmont-Trading	97
Figura 2.0.24 : Procesos Belmont-Trading	97
Figura 2.0.25 : Procesos Belmont-Trading	98
Figura 2.0.26 : Procesos Belmont-Trading	98
Figura 2.0.27 : Procesos Belmont-Trading	99
Figura 2.0.28 : Procesos Belmont-Trading	99

INDICE DE GRAFICOS

Gráficos 2.0.1 Diagrama de torta para género de los entrevistados.....	36
Gráficos 2.0.2 : Diagrama de torta para el comportamiento	37
Gráficos 2.0.3 : Cuadro 1. Reciclaje de los ciudadanos según el género.....	38
Gráficos 2.0.4 : Diagrama de torta para dispuestos a reciclar.....	38
Gráficos 2.0.5 : Cuadro 2. Disposición a reciclar según el género.....	39
Gráficos 2.0.6 : Histograma de frecuencia para personas.....	40
Gráficos 2.0.7 : Diagrama de pastel de reciclaje de incentivo	41
Gráficos 2.0.8 : Diagrama de barras para el uso de aparatos electrónicos.....	42
Gráficos 2.0.9 : Tipos materiales que son reciclados.....	43
Gráficos 2.0.10 : Tipo de materiales que se desecha	44
Gráficos 2.0.11 : Tipo de objetos que se desecha	45
Gráficos 2.0.12 : Ubicación de contenedores de reciclaje	46
Gráficos 2.0.13 : Nombre de la recicladora	47
Gráficos 3.0.1: Punto de Equilibrio	115

INDICE DE TABLAS

Tabla 2.0.1 : Presupuesto de Comunicación	64
Tabla 2.0.1 : Estimación de crecimiento de desechos.....	67
Tabla 2.0.2 : Estimación de Recolección	67
Tabla 3.0.1 : Costos de Constitución y Municipales.....	103
Tabla 3.0.2 : Adquisición de Activos.....	104
Tabla 3.0.3 : Otros Gastos.....	104
Tabla 3.0.4 : Gastos equipo de cómputo y Oficina.....	105
Tabla 3.0.5 : Amortización de la Deuda en Años	107
Tabla 3.0.6 : Costo por tonelada	107
Tabla 3.0.7 : Salarios anuales.....	108
Tabla 3.0.8 : Costos indirectos	108
Tabla 3.0.9 : Suministros de oficina.....	109
Tabla 3.0.10 : Mantenimiento de la Empresa	109
Tabla 3.0.11 : Gastos de publicidad	109
Tabla 3.0.12 : Gastos servicios Básicos y alquiler.....	110
Tabla 3.0.13 : Gastos Aduaneros	110
Tabla 3.0.14 : Calculo TMAR	111
Tabla 3.0.15 : Valoración CAPM	112
Tabla 3.0.16 : Payback	113
Tabla 3.0.17 : Variables analizar en Crystall Ball	113
Tabla 3.0.18 : Punto de Equilibrio	114
Tabla 3.0.19 : Punto de equilibrio dólares	114
Tabla 3.0.20 : Punto de Equilibrio Porcentajes.....	114
Tabla 3.0.21: Punto de Equilibrio Unidades	114

INDICE DE ANEXOS

Anexos A : Encuesta	134
Anexos B : Estimación de capital de Trabajo	137
Anexos C : Depreciación Anual.....	139
Anexos D: Estado de Resultados	140
Anexos E : Flujo de Caja Anual.....	142
Anexos F : Crystall Ball.....	144

INTRODUCCIÓN

El presente proyecto es un aporte práctico sobre el reciclaje como un aporte para la mejora del medio ambiente y un negocio con responsabilidad social para el desarrollo del país.

En este proyecto veremos las posibilidades de iniciación de un proyecto de reciclaje de componentes electrónicos en la ciudad de Guayaquil ya que dicho procesos de reciclajes no se realizan en esta ciudad, ya que para realizar este tipo de trabajo es necesario tener normas adecuadas de administrar este tipo de desechos.

Así surge la iniciativa de un proyecto de reciclaje de materiales electrónicos los cuales se han desarrollado en tres capítulos explicados con brevedad a continuación.

El Capítulo I, hace referencia a temas generales que se incluyen en el proyecto. Se describe la Reseña Histórica del reciclaje electrónico, Importancia del Estudio y Marco Teórico. Además se incluye una breve descripción de los Problemas y Oportunidades que se presentan en la ciudad de Guayaquil, las Características del Servicio que se ofrecerán, el Alcance del Proyecto y los Objetivos para la Implementación de la empresa de reciclaje.

En el Capítulo II, se define el Servicio, se determina la muestra poblacional y se desarrolla la investigación del Mercado, la cual será enfocada para poder determinar que nivel o cantidades de desechos electrónicos son arrojados y realizaremos un marketing de tipo de incentivo a los individuos para que practiquen el reciclaje También incluiremos aquí el Plan de Marketing y El Estudio Técnico.

Dentro del Plan de Marketing se plantean las diferentes estrategias que serán utilizadas para un mejor desarrollo del servicio y en el Estudio Técnico se presenta la infraestructura física y todo lo que se necesitará para la construcción del centro de acopio y vehículos necesarios.

En el Capítulo III, se desarrolla el Estudio Financiero, en el cual se evaluará la factibilidad de la inversión para la empresa de reciclaje. Por último tendremos a las conclusiones y recomendaciones para el Proyecto.

METODOLOGIA

Se utilizara técnicas estadísticas para saber cuánto de este tipo de desechos tecnológicos es arrojada en la ciudad de Guayaquil mediante formularios o encuestas. De las cuales también utilizaremos información de tipo secundaria datos de estudios anteriores o similares sean realizados en Ecuador u en otra ciudad de otro país ya que de estos estudios se obtendra un conocimiento más extenso.

Además veremos si existe algún incentivo de los individuos por reciclar. Y si no implementaremos mediante un análisis cual seria las adecuadas publicidades para fomentar esta actividad.

Se realizara investigaciones sobre los materiales que contienen este tipo de desechos para saber cual es la adecuado proceso de clasificación y su futuro procesamiento.

Realizara retroalimentación y si es posible mejorar o adquirir maquinarias que ayuden a que los procesos sean más seguros se implementara según las necesidades.

Además se realizaran estudios necesarios para llegar a sitios estratégicos para abrir otras centros de acopios para los desechos tecnológicos y también procesarlos además implementaremos puntos de recolección para que con campañas de concienciación a las personas depositen los desechos en estos puntos de recolección.

CAPÍTULO I

1.1 RESEÑA HISTÓRICA DEL RECICLAJE

1.1.1 RECICLAJE ELECTRONICO EN EL MUNDO

Lentamente se va tomando conciencia de la necesidad de separar en casa los distintos tipos de basura. Pero además de papel, envases, vidrio y restos orgánicos, la 'basura electrónica' ocupa un mayor volumen entre los desechos del siglo XXI. La relativa corta vida de los ordenadores, que empiezan a quedar desfasados al cabo de un año y que a los cuatro ya están prácticamente obsoletos, genera gran cantidad de chatarra de la que el consumidor no sabe cómo desprenderse. PCs, periféricos, televisores, teléfonos móviles y otros equipos electrónicos estropeados o desfasados resultan un incordio que terminan en algún trastero, cajón o arrojados a cualquier lugar poco apropiado.

Los residuos eléctricos y electrónicos (ordenadores y teléfonos móviles principalmente) ya representan alrededor del 5% de la basura que se genera en Europa y, según la Oficina Ambiental Europea, sumarán 7,4 millones de toneladas en 2004, con un incremento del 4% anual. Lo peor es que el 90% de este material acaba en vertederos donde se incinera, a pesar de los numerosos componentes tóxicos utilizados en su fabricación, como el litio de las baterías, el plomo (de soldaduras, pantallas CRT y baterías), el mercurio (en lámparas fluorescentes de los monitores LCD), el bromo (carcasas y aislamientos plásticos) o el cadmio (*toners* y tintas de impresora, monitores CRT, baterías recargables NiCd, etc.).

En el caso de los ordenadores hay que valorar si no es más rentable actualizar sus componentes o darle algún otro uso antes de deshacerse de ellos. Es verdad que la sofisticación de los nuevos programas que salen al mercado (sobre todo juegos) exige cada vez mayor rendimiento al ordenador, hasta que éste no es capaz de alcanzarlo, con la consiguiente

frustración del usuario que enseguida quiere un modelo nuevo. Pero el ordenador viejo puede servir para realizar tareas menores (navegar, procesador de textos, juegos poco exigentes, etc.) o se puede desmontar para aprovechar algún componente (un segundo disco duro, por ejemplo).

También es posible acudir a organizaciones que recogen y reparan los equipos para destinarlos a proyectos educativos o para enviarlos a proyectos en países subdesarrollados. En último extremo, a la hora de deshacerse de los residuos tecnológicos es necesario depositarlos en un lugar apropiado (los conocidos como 'puntos limpios') para que se les pueda sacar todavía algún provecho.

Una buena parte de los materiales utilizados en equipos eléctricos y electrónicos es reciclable: la mitad es hierro y acero, más del 20% plástico, el 13% otros metales (incluidos metales preciosos) y el 5% es vidrio. Se calcula que si se procesase el 70% de las 200.000 toneladas de basura electrónica (entre 100.000 y 160.000 en los hogares) que se producen en España al año, se podrían recuperar más de 90.000 toneladas de metales, 30.000 toneladas de plásticos y 13.000 toneladas de vidrio.

Figura 1.0.1: Desechos Electrónicos



1.1.2 RECICLAJE ELECTRONICO EN AMERICA LATINA

América latina se caracteriza por una alta tasa de urbanización, que llega al 75%, en comparación con las de Asia y África, de 40% y 38% respectivamente, y un promedio mundial de 50%.

Paralela a la urbanización existe una alta tasa de penetración de equipos electrónicos y un alto nivel de uso de Internet. Se estima que el último llega a 24% en América latina, y a solo 14% en Asia y 5% en África, mientras que el promedio mundial se estima en 21%.

Pese a que el uso de equipos de cómputos en América latina aún está muy a la zaga del de sus vecinos del norte, la región ha experimentado casi 600% de aumento en el uso de Internet entre los años 2000 y 2007. Durante los últimos años, en particular 2007, ha habido una tendencia similar en la venta de equipos-Cómputos en la mayoría de los países latinoamericanos. Los mercados digitales en América latina crecieron un promedio de 14%

entre 2003 y 2005, más del doble de las tasas de Europa y Estados Unidos (5%) y de Asia- Pacífico (6%). La Figura 1 muestra un panorama general del desarrollo de las tasas de penetración de PC entre 2001 y 2006 en países escogidos de América latina.

El rápido incremento en las ventas de equipos-tecnológicos está llevando a cada vez mayores cantidades de residuos electrónicos. Diversos estudios realizados en América latina confirman esta estimación al predecir un veloz aumento en los flujos de este tipo de residuo:

- ❖ Un estudio sobre residuos-electrónicos para *Colombia* (población, 45 millones) mostró alrededor de 6.000 – 9.000 toneladas de residuos computacionales en 2007, una cantidad que se estima que se duplicará en los próximos cinco años. Esta cifra está en el mismo rango que las estimaciones de 7.300 t/año hechas para *Perú* (población, 29 millones). Se calcula que de ese total, los residuos-electrónicos producidos por instituciones públicas o privadas llega al 50–55% en ambos países.
- ❖ Una cálculo detallado para *Chile* indicaba 7.000 toneladas para 2007 (población, 16 millones), con una tasa de residuos-tecnológicos institucionales de 65%.
- ❖ De acuerdo con un estudio reciente, durante 2007 se produjeron más de 20.000 toneladas de residuos-electrónicos en *Argentina* (población, 39 millones).
- ❖ Un informe similar relativo a México estimaba 28.000 toneladas de residuos-electrónicos para 2006 (población, 103 millones)

A pesar de la falta de cifras globales y de una metodología estandarizada para calcular la generación de residuos-electrónicos, puede concluirse que América latina deberá hacerse cargo en los próximos años del problema

relativo al tratamiento final de una rápidamente creciente cantidad de computadores y otros equipos-TI que se encuentran al final de su vida útil. Según lo ya señalado por Ripley, los residuos-electrónicos están llegando a representar una masa crítica en Latinoamérica.

Figura 1.0.2: Porcentajes de penetración de los equipos electrónicos en Latinoamérica

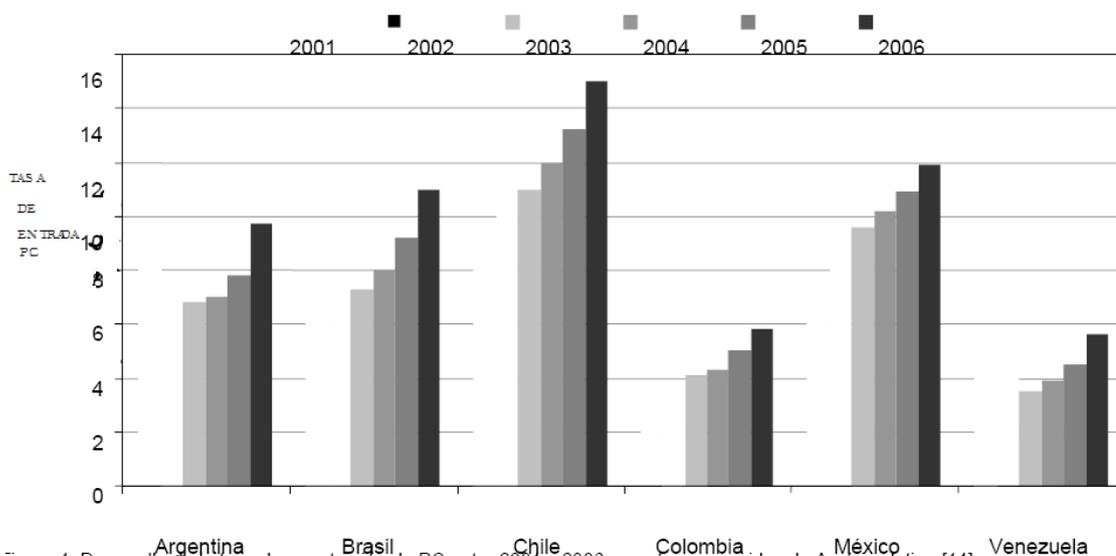


Figura 1: Desarrollo de la tasa de penetración de PC entre 2001 y 2006 en países escogidos de América latina [11].

Uno de los países que posee la primera planta para reciclar componentes electrónicos¹ es Chile con la empresa “recicla Chile en esta planta se dan los procesos de desmantelación y clasificación de los elementos además esta empresa se encuentra asociada con empresas que procesan metales pesados que también se recuperan de la práctica del reciclaje electrónico el

¹ Grafico 1 fue extraído de http://www.residuoselectronicos.net/archivos/documentos/Reciclaje_de_residuos_electronicos_en_AmericaLatina_Boeni-Silva-Ott-FINAL.pdf , de un estudio realizado en América latina

cual es enviado a Europa y Asia para que allá con procesos de fundición con altos estándares de calidad se le de el proceso adecuado para producir nuevos artefactos electrónicos así ahorrando materiales vírgenes y energía en producción.

1.1.3 RECICLAJE ELECTRONICO EN ECUADOR

En Ecuador no se ha desarrollado mucho este tema pero en las pocas empresas que han hecho campaña para reciclaje electrónico son las empresas operadoras telefónicas que son PORTA y MOVISTAR.

PORTA empezó a promover una campaña en el mes de abril del 2009 en el cual consistía en ubicar ánforas para depositar celulares en desuso en los centros de atención al cliente y además en la universidad católica de Guayaquil han acordaron en poner ánforas para que los estudiantes practiquen el reciclaje de celulares.

Figura 1.0.3: Representantes de Porta inician campaña de reciclaje de celulares



En cambio la operadora de telecomunicaciones MOVISTAR con el gestor ambiental de Belmont trading” recicla de forma segura celulares de Ecuador.

En aplicación de su Plan Estratégico de Gestión Ambiental, Telefónica de Ecuador, en alianza con uno de los más prestigiosos procesadores de desechos en el mundo, inicia programa de retiro de celulares y accesorios en desuso.

Desde el próximo lunes 18 de mayo, la ciudadanía puede depositar sus teléfonos móviles y accesorios en 10 puntos verdes movistar, Ubicados en Quito, Guayaquil, Cuenca, Manta, Ambato, Portoviejo y Loja. Esta iniciativa es parte de la celebración por el Día Mundial del Reciclaje, este domingo 17 de mayo.

Movistar, una empresa responsable con el medio ambiente, iniciará este lunes su campaña “Recíclame y comunícate con la Tierra”, a fin de concientizar entre los ecuatorianos la reutilización y reciclaje teléfonos móviles, baterías y accesorios en desuso.

La empresa telefónica desarrollara el programa junto al gestor Ambiental regional “Belmont Trading”, que es una de las más reconocidas empresas de reciclaje de componentes electrónicos del mundo, con 20 años de experiencia y presencia en mercados de América y Europa.

“Belmont Trading”, cuya sede está en Chicago, opera con certificaciones ambientales emitidas por la Agencia de Protección del Medio Ambiente de Estados Unidos (EPA, por sus siglas en inglés); a más de aplicar las normas ISO 9001:2000 de gestión de Calidad e ISO 14001:2004 de Gestión Ambiental.

El gestor ejecutara el proceso de reciclaje en cuatro fases, que son la clasificación de componentes recuperables, rescate de materias primas provenientes de los circuitos electrónicos, tratamiento de subproductos y escorias generadas en el proceso de reciclaje y distribución de los materiales restaurados.

“Belmont Trading” procesará los teléfonos y dispositivos recolectados en Ecuador en sus plantas de México y Chicago, en Estados Unidos de América.

Con la campaña, “Recicla tu celular y comunícate con la Tierra”, Movistar desea fomentar las buenas prácticas de gestión ambiental en Ecuador y colaborar con la ciudadanía en el tratamiento responsable de estos equipos electrónicos en desuso.

Cada año en América Latina se desechan más de cincuenta millones de teléfonos celulares por lo que esta iniciativa de Movistar aportara a solucionar una importante necesidad ambiental del Ecuador. El 90%de los componentes de los teléfonos celulares y todos sus accesorios son normalmente reciclables.

A partir de este lunes 18 de mayo, la ciudadanía podrá acudir a 10 Puntos Verdes de Movistar ubicados en Quito, Guayaquil, Cuenca, Manta, Ambato, Portoviejo y Loja, siendo esta la primera etapa de la campaña.

Hasta finales del año, Telefónica instalará 80 Puntos Verdes, en alianza con otras organizaciones de la sociedad civil.

1.2 PROBLEMAS Y OPORTUNIDADES

En Ecuador desde hace muchos años desde que empezaron a llegar muchos más objetos tecnológicos sean estos computadores celulares y teléfonos radios y otros no ha habido políticas públicas que se preocupen por dicho problema ni tampoco ninguna empresa que haya decidido empezar a ayudar a el medio ambiente reciclando este tipo de desechos. Y devolviéndolos a la cadena de producción para así obtener otros productos



tecnológicos así ayudando a tener un país más limpio además que reinsertando estos desechos tecnológicos se evita gastar existencias limitadas de materiales y reciclando esto se disminuirá la contaminación con estos materiales tóxicos (cadmio, plomo mercurio y otros), que se encuentran en el mundo así además ayuda a reducir costos de producción unas de las pocas empresas que se preocupan por reciclar estos son las telefónicas de celulares que son PORTA y MOVISTAR.

Movistar ayudando a reciclar los celulares son una de las poquísimas compañías que reciclan y tienen responsabilidad social ambiental, dicha compañía está asociada con una empresa reconocida que recicla artefactos electrónicos que es “Belmont Trading”, cuya sede está en Chicago, opera con certificaciones ambientales emitidas por la Agencia de Protección del Medio Ambiente de Estados Unidos (EPA, por sus siglas en inglés); a más de aplicar las normas ISO 9001:2000 de gestión de Calidad e ISO 14001:2004 de Gestión Ambiental.

Porta y Movistar tienen ánforas en cada uno de sus centros de atención al cliente (CAC) en las cuales los clientes pueden reciclar componentes de celulares como son pilas carcasas, baterías, dependiendo del modelo de celular se puede reciclar entre el 65% a 80% de un celular.

Pero solo estas dos empresas se preocupan por reciclar celulares pero no otros artefactos electrónicos por la cual no es muy significativa la disminución de este tipo de desecho por el cual surge la necesidad de reciclar y una oportunidad de negocio en nuestro país.

1.3 CARACTERISTICAS DEL SERVICIO

Como se puede apreciar, la industria del reciclado electrónico puede obtener ganancias, brindar fuentes de trabajo y redundar en el ahorro de recursos naturales y la disminución de residuos, con el consiguiente beneficio para todos los habitantes del Ecuador.

Para gestionar nuestro servicio como empresa recicladora de artefactos electrónicos se adquirirá un terreno ubicado de preferencia en la vía perimetral ya que es una vía que conecta a la ciudad de manera rápida y se construirá un galpón para que en esta área cerrada se den las operaciones de la empresa además de adquisición de vehículos para la transportación de los desechos y más que todo los implementos necesarios para los trabajadores manteniendo responsabilidad y protección en la salud de los trabajadores.

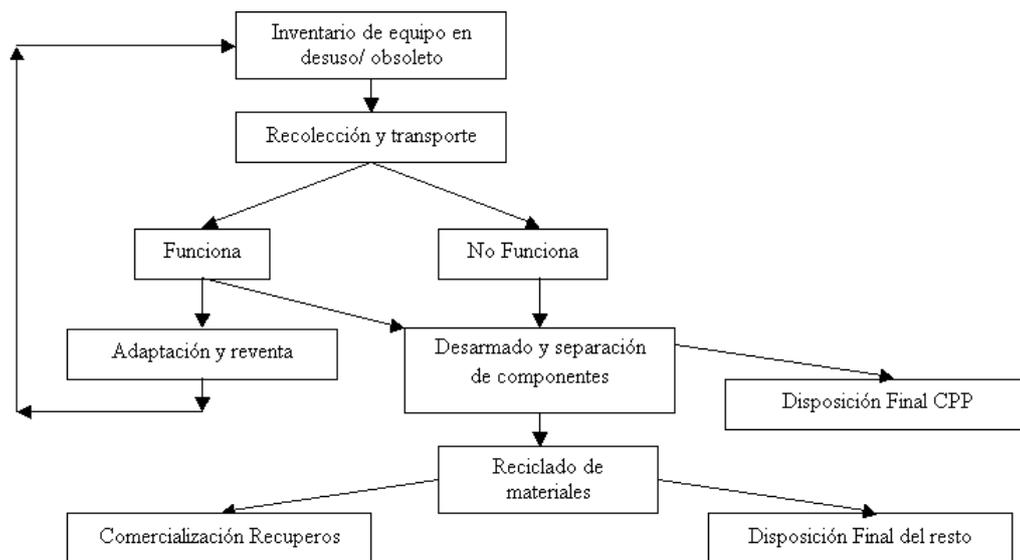
Las técnicas de reciclaje que utilizaremos son:

- ❖ Retirar el equipo descartado. Tarea a cargo de transportes habilitados.
- ❖ Identificar los equipos susceptibles de una eventual reutilización. Los que funcionen, pueden intentar comercializarse; aunque si la ecuación económica es favorable pueden destinarse al desarmado y reciclado.

- ❖ Desmontaje manual y retirado de los **componentes potencialmente peligrosos** (CPP) para evitar que puedan contaminar los productos recuperables y el entorno. Los CPP's se envían a gestores especializados.
- ❖ Revalorizar las fracciones obtenidas, mediante procesos que permitan recuperar hierro, aluminio, cobre, metales preciosos y determinados plásticos, los cuales se devuelven al circuito económico en forma de materias primas secundarias. Estos procesos pueden ser la incineración/ fundido/ refinado (metales), o bien procesos químicos de extracción de metales preciosos

El gráfico ilustra sobre los pasos mencionados anteriormente:

Figura 1.0.4: Procesos de Reciclaje Electrónico



1.4 ALCANCE

Lo fundamental en la definición del alcance del proyecto es lograr establecer límites claros, sobre que actividades y tareas son necesarias para su implementación exitosa. Para esto se han definido los objetivos y la

justificación del proyecto de reciclaje de componentes electrónicos en la ciudad de Guayaquil

Este proyecto busca desarrollar y promover procedimientos y procesos de mercado que permitan la re-utilización, el reciclado y otras formas de valorización de los desechos electrónicos, a fin de reducir su eliminación o disposición final en basurales municipales, no tan solo en la ciudad de Guayaquil sino también a nivel nacional.

Además verificaremos la viabilidad de la empresa de reciclaje de componentes electrónicos mediante la elaboración de estudios, ya sean estos estudios de mercado, estudios financieros, estudios operativos y económicos.

1.4.1 JUSTIFICACION DEL PROYECTO

La razón de nuestro proyecto implica razones sociales ambientales además de la importancia de crear puestos de trabajos en nuestro país específicamente en la ciudad de Guayaquil, ya que impulsando este tipo de negocio ayuda disminuyendo la contaminación con este tipo de elementos además podremos fomentar campañas de reciclaje no solo de desechos tecnológicos sino de muchos otros desechos sean plástico papeles entre otros ya que en nuestro país no es muy fomentado esto por parte de los gobiernos de turno de esta manera enseñaremos a las familias ecuatorianas a que clasifiquen su basura .

De implementarse este proyecto seríamos pioneros en el reciclaje y practicas contra el desperdicio de desechos electrónicos dentro de la ciudad de Guayaquil.

Fortalecería la conciencia en el público sobre la importancia de este tipo del reciclaje y la protección del medio ambiente.

Se beneficiaría no solo el medio ambiente, evitando que desechos reciclables lleguen al botadero de basura y reutilizando en vez de producir innecesariamente.

1.5 OBJETIVOS

1.5.1 OBJETIVOS GENERALES

Nuestro objetivo principal es el mejorar el medio ambiente y el entorno de los habitantes de la ciudad de Guayaquil además de crear nuevas plazas de trabajos y expandiéndonos por todo el país. Y así ayudar a tener un equilibrio entre la sociedad y tecnologías limpias, Ayudando a administrar mejor este tipo de desechos y enviándolos a plantas eficientes para que los procesen.

1.5.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

Analizar el sistema y frecuencia de la recolección, almacenaje y disposición de los desechos electrónicos.

Identificar a todos los involucrados en el proceso de recolección y disposición de la “basura electrónica”

Definir buenas prácticas y políticas de protección el medio ambiente, que puedan ser implementadas y contribuyan a evitar el desperdicio promoviendo la re-utilización.

Rediseñar el sistema de recolección de los desechos incluyendo la separación de los componentes y almacenaje de reciclables.

Desarrollar técnicas adecuadas para reciclar tecnología.

Clasificar según las necesidades de los clientes.

Expandir nuestra cobertura.

CAPÍTULO II

2.1 ESTUDIO ORGANIZACIONAL

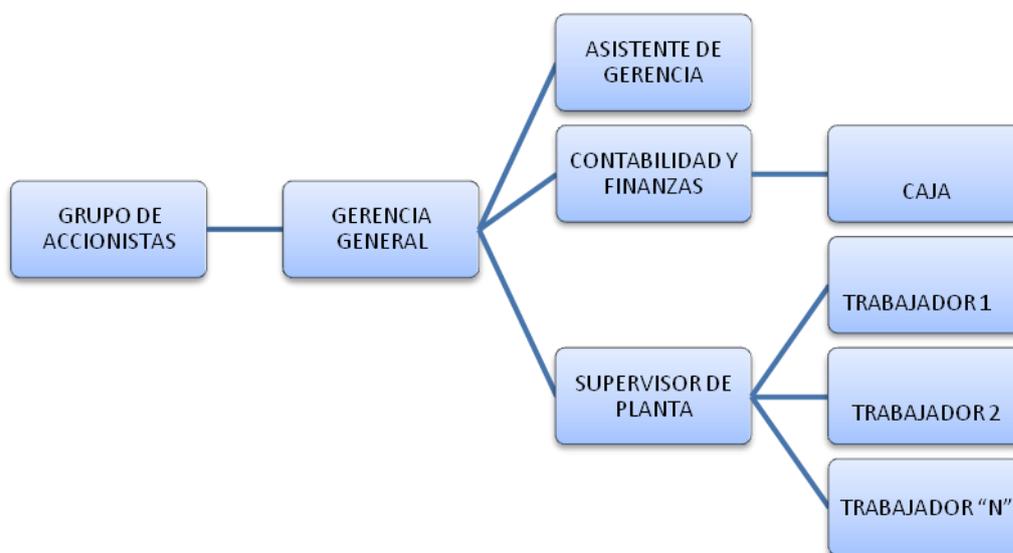
2.1.1 MISIÓN, VISIÓN

Misión: Brindar a las personas un lugar donde depositar sus desechos electrónicos con altos estándares de calidad en gestión estos y estando tan cerca de ellos para su comodidad y concienciar a las personas en mejorar el medio ambiente.

Visión: Expandirnos por todo el Ecuador y fomentar reciclaje como medio de solución de la contaminación del medio ambiente.

2.1.2 ORGANIGRAMA

Figura 2.0.1 : Organigrama de la Empresa



2.1.3 FODA

Fortaleza

Ser los pioneros en este tipo de reciclaje sería nuestra fortaleza para así ser líderes en el momento de que llegue la competencia.

Oportunidad

Entrar en un mercado diferente del que normalmente se explota en Ecuador, ya que aquí no se trabaja en el mercado de reciclaje electrónico.

Debilidad

Una posible debilidad es no tener conocimiento de este tipo de negocio y de los posibles clientes, pero es algo que se puede superar.

Amenaza

Posibles cambios en la forma de reciclar para los ya existentes en el mercado, como los que reciclan chatarra papel, cartón y otros.

2.2 INVESTIGACION DE MERCADO

2.2.1 PERSPECTIVA DE LA INVESTIGACION

La ciudad de Guayaquil siendo una de las más pobladas del Ecuador y además que es el puerto más importante del país, nos beneficia su situación geográfica con las salidas al océano por lo cual necesitamos exportar estos materiales nos es muy favorable las condiciones de localización de la ciudad y centro de acopio y clasificación de la empresa.

Como se conoce en Ecuador no se realiza este tipo de reciclaje electrónico ya que requiere de procesos muy complejos y con altos estándares de calidad para manejar estos productos ya que son muy tóxicos.

Nuestra investigación se centrara en saber cómo los individuos piensan ante un proyecto de este tipo que necesidades se puede cubrir para que sea mas fácil para los pobladores el reciclaje y como incentivarlos para que realicen estas actividades.

Además nuestra investigación también se centra en preguntar que es lo que hacen con estos objetos cuando ya ha finalizado su vida útil.

La técnica de muestreo a utilizar en el proyecto es el método cuantitativo mediante estadística descriptiva en la cual se pretende realizar un cuestionario en el cual nos darán su opinión sobre el proyecto y así al tabular dichos resultados se obtendrán datos porcentuales para saber cuan aceptado será el proyecto.

2.2.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El proyecto se da por motivos que en la ciudad de Guayaquil no se reciclan materiales de este tipo, la mayoría de las personas de la ciudad solo desechan a la basura sin importar el daño que ocasionan al ambiente.

La ciudad de Guayaquil necesita de lugares donde se puedan recolectar este tipo de desechos de forma segura al igual que se hacen en países desarrollados.

De tal modo que se necesitan realizar cambios en los distintos puntos estratégicos de la ciudad de Guayaquil de tal modo que se le dé mayor acceso a los puntos de reciclajes de materiales electrónicos.

En otras ciudades cercanas a Guayaquil no se realizan reciclaje electrónico por lo cual no existe problema alguno para la empresa de reciclado electrónico, además que en la ciudad solo se reciclan desde papel hasta metales más no electrónica.

2.2.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN DE MERCADO

2.2.3.1 OBJETIVOS GENERALES

Como objetivo general lo que se quiere realizar es:

- ❖ Incrementar la afluencia de personas reciclen a través de la concientización del medio ambiente en la Ciudad de Guayaquil, creando a la vez fuentes de trabajo para la gente que habita en el mismo.

2.2.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Para la creación de la empresa de reciclaje electrónico se debe satisfacer los siguientes objetivos específicos para alcanzar el objetivo general:

- ❖ Promover el reciclaje electrónico sea por publicidad escrita o en medios de comunicación.
- ❖ Disponer de una infraestructura con tecnología avanzada para realizar una administración eficiente de los desechos.
- ❖ Generar ingresos de esta forma expandirnos a nivel nacional.

2.2.4 PLAN DE MUESTREO

El plan de muestreo nos servirá para recabar información importante acerca de cuáles son las expectativas que tienen los habitantes de la

ciudad de Guayaquil con respecto a la realización de la empresa de reciclaje.

2.2.4.1 DEFINICIÓN DE LA POBLACIÓN

La ciudad de Guayaquil posee una proyección de la población de 2.366.902 realizado hasta el año 2008, y con un crecimiento poblacional promedio de 2.5% anual. De los cuales como población objetivo tenemos a personas de posición económica baja, media y alta y con una edad mayor o igual a 18 años.

2.2.4.2 DEFINICIÓN DE LA MUESTRA

Debemos definir la muestra a considerarse para el proyecto, con esto se logrará una mayor fiabilidad en los resultados, para ello determinamos que la población es infinita, la población del censo de 2008 hecha en Guayaquil.

Para el tamaño de la muestra se tomará en cuenta lo siguiente:

- El nivel de confianza deseado;
- El máximo error de estimación permitido para la medida muestra
- La población de éxito, p y de fracaso, q ; Para conocer estos valores se realizara asumiendo 50% para p y q respectivamente, ya que por ley de grandes números en estadística constituye una muestra representativa de la población.

Hay que considerar que p y q son complementarios, es decir, que su suma es igual a la unidad: $p+q=1$.

- El método a utilizar, en este caso, el muestreo aleatorio simple para una población infinita:

$$n = \frac{(p * q) * Z^2}{e^2} \text{ donde } ^2$$

n: número de elementos de la muestra

p: la población de éxito, p= 0.5 y de fracaso, q= 0.5

Z: Estadístico predeterminado en la tabla de la distribución normal con respecto al nivel de confianza

e: Error máximo admisible o error de diseño que no es más que la diferencia en valor absoluto entre la media muestral y la población.

$$n = \frac{(0.5 * 0.5) * 1.96^2}{0.05^2} = \mathbf{400}$$

El numero de encuestas a realizar será 400 debido a que con la formula de la muestra n de población infinita resulta este numero de encuestas además que se posee un grado de nivel de confianza del 95% para el proyecto, formula usada cuando no se saben el numero de individuos de la población.

2.2.4.3 ENCUESTA

La encuesta sobre el reciclaje de componentes electrónicos en la ciudad de Guayaquil está constituida por preguntas dicotómicas y por preguntas de opción múltiple con las cuales buscamos determinar los lugares en donde seria una buena opción encontrar los depósitos de reciclaje e incluso dejamos elegir el nombre que mas guste a los encuestados para el nombre de la empresa. Véase **Anexo A**

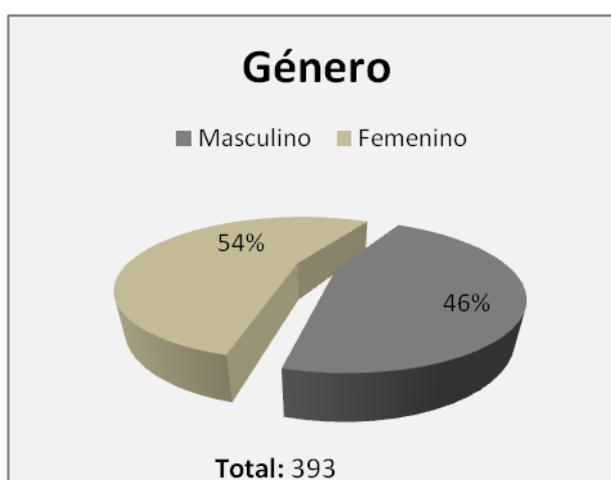
2.2.4.4 ANÁLISIS Y RESULTADOS

En el presente capítulo se presentan los resultados de la investigación, donde se emplea estadística descriptiva para analizar el comportamiento de los habitantes de la ciudad de Guayaquil respecto al reciclaje, la importancia que esto implica y si existe una disposición de los ciudadanos para implementar esta cultura en sus respectivos hogares.

² www.uaq.mx/matematicas/estadisticas/xu5.html

El tamaño de la muestra para el estudio ha sido de 400 individuos, donde en todos los casos existe omisión de respuesta en las diferentes variables de interés.

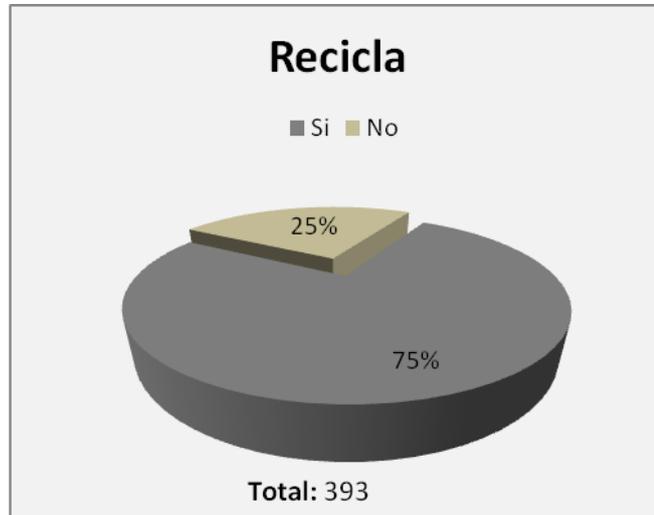
Variable: Género



Gráficos 2.0.1 Diagrama de torta para género de los entrevistados

Del total de los entrevistados existe una aproximación porcentual entre los hombres y mujeres que forman parte de esta investigación, aunque se tiene 8% más de mujeres que hombres.

Variable: Recicla

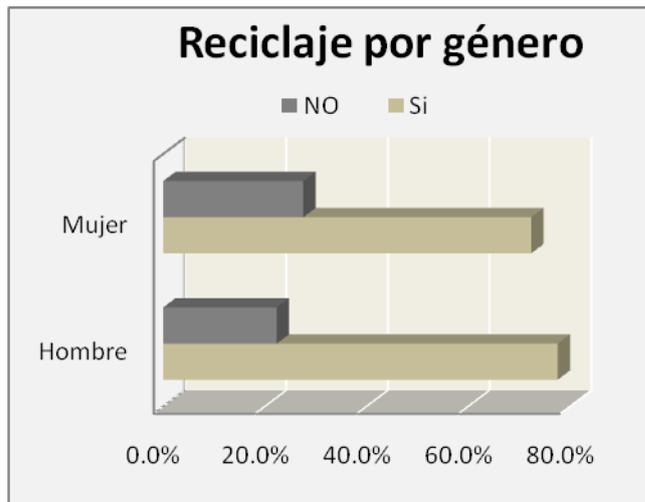


Gráficos 2.0.2 : Diagrama de torta para el comportamiento

Una de los intereses del estudio es conocer que tanto reciclan, actualmente las personas en la ciudad por lo que se incluye esta pregunta en el cuestionario; y los resultados obtenidos se los muestra en el gráfico 2 que indica que se tiene una gran mayoría de ciudadanos, siendo un 75%, que reciclan alguno de los materiales útiles para generar otro tipo de producto.

Variables: Reciclaje y género

Recicla		
	Si	NO
Hombre	77,7%	22,3%
Mujer	72,4%	27,6%



Gráficos 2.0.3 : Cuadro 1. Reciclaje de los ciudadanos según el género.

Al realizar un análisis bivariado entre el género de las personas y el reciclado se obtiene que existe poca diferencia de que los hombre son los más preocupadas en reciclar algún material, a diferencia de los hombres de esta ciudad, siendo un total de 78% de hombres y 72% de mujeres que lo hacen.

Variables: Estaría dispuesto a reciclar.



Gráficos 2.0.4 : Diagrama de torta para dispuestos a reciclar

Se realizó la pregunta que indica si estaría dispuesto a reciclar aparatos electrónicos, y la respuesta más frecuente entre los entrevistados indica que existe si reciclarían todos aquellos materiales electrónicos con la finalidad de preservar el ambiente, siendo este un total de 352 personas.

Variables: Estaría dispuesto a reciclar según el género.

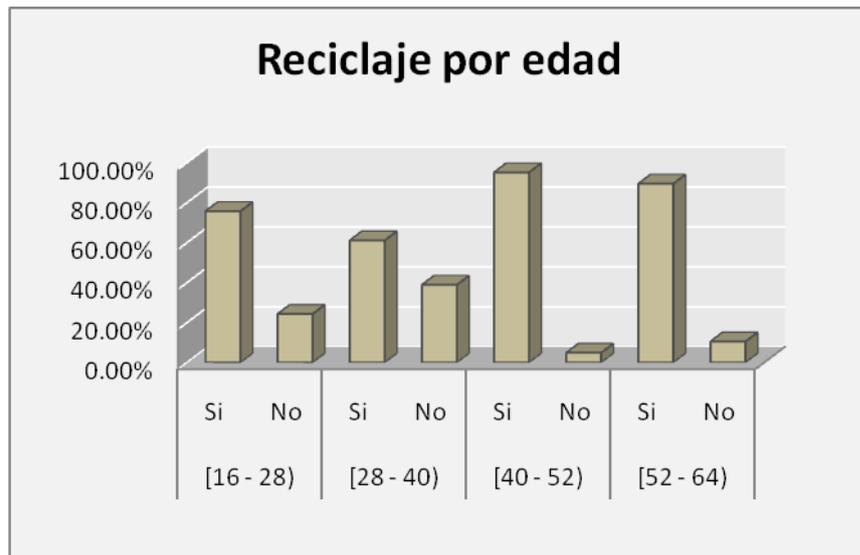


Recicla		
	Si	NO
Hombre	95,5%	4,5%
Mujer	88,3%	11,7%

Gráficos 2.0.5 : Cuadro 2. Disposición a reciclar según el género.

Al igual que el caso del reciclaje según el género se tiene que los hombres 96% estarían dispuestos a reciclar a diferencia de las mujeres, pero en los dos circunstancias existe poco porcentaje de los que no quieren adaptarse a la cultura del reciclado,

Variables: Reciclaje por rango de edad.



Gráficos 2.0.6 : Histograma de frecuencia para personas

El histograma indica que la mayor concentración donde las personas reciclan es en las edades de 40 hasta los 64 años, lo que implica que a mayor edad más la gente concientiza acerca de la importancia del reciclaje, aunque los que están en edades inferiores a las mencionadas anteriormente la mayoría de estas han reciclado actualmente, ya que este porcentaje es superior al 60% en dichas edades.

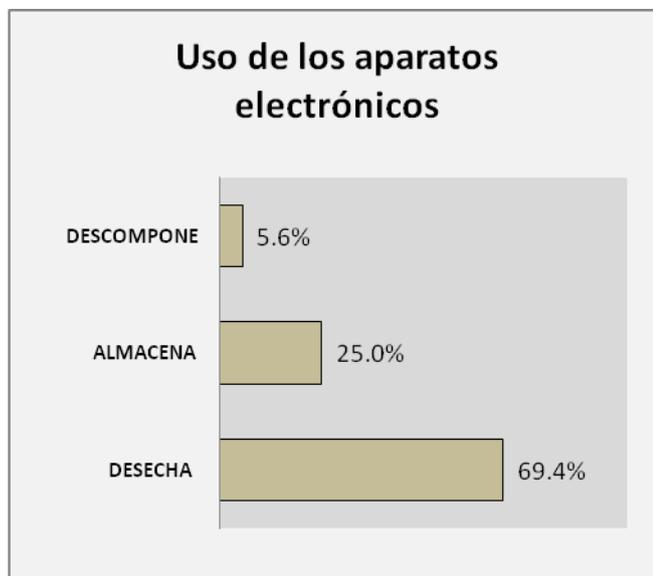
Variables: Reciclaje de componentes electrónicos por incentivo



Gráficos 2.0.7 : Diagrama de pastel de reciclaje de incentivo

Al interrogarse acerca del reciclaje de componentes electrónicos por un incentivo de \$0.5 el kilo, la respuesta más frecuente es que si es importante tener un pago sustancial por el reciclaje de este tipo de material siendo el 99% de los entrevistados.

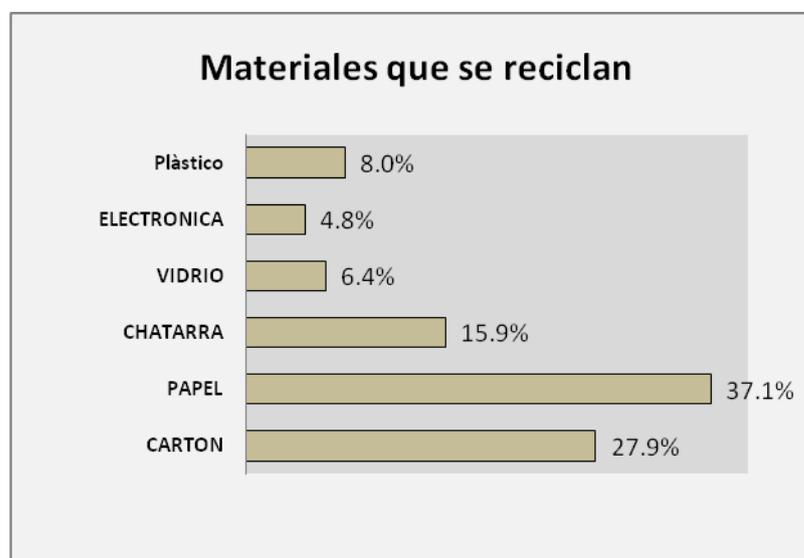
Variables: Uso de aparatos electrónicos



Gráficos 2.0.8 : Diagrama de barras para el uso de aparatos electrónicos

Los resultados que se obtuvieron en esta pregunta de lo que hacen con los aparatos electrónicos luego que ya no los requiere, la mayoría indica que simplemente los desecha esto es un 69% del total de las personas entrevistadas, seguido de la actividad del almacenaje y el menor porcentaje se da en las personas que lo descompone.

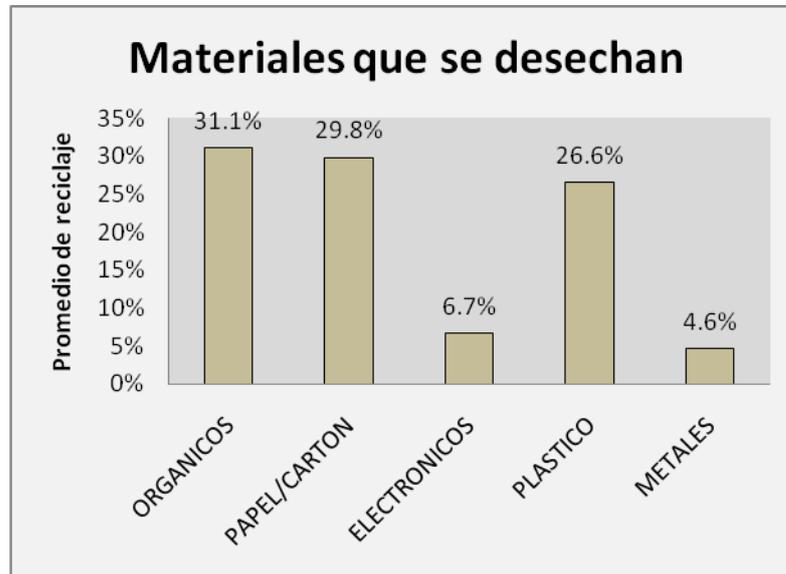
Variables: Materiales que Reciclan



Gráficos 2.0.9 : Tipos materiales que son reciclados

De la cantidad de personas que afirmaron que existe una cultura de reciclaje, los que más reciclan los habitantes de esta ciudad es el papel con un 37% de los individuos entrevistados, seguido del cartón que es un 28% aproximadamente de personas que lo reciclan, el último material que se recicla en esta localidad son los aparatos electrónicos con un 5% del total de entrevistados.

Variables: Materiales de desecho clasificación

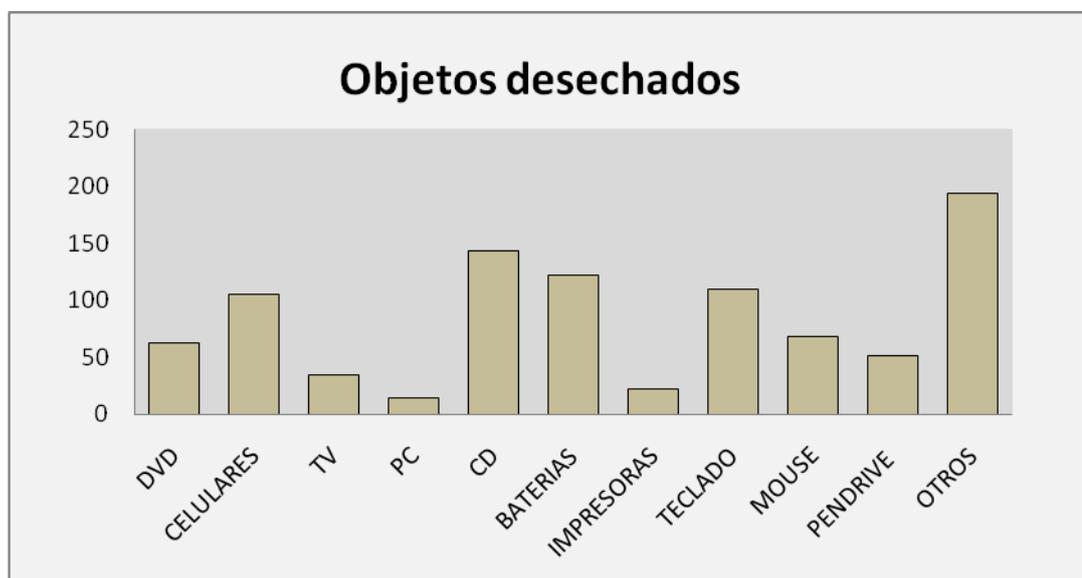


Gráficos 2.0.10 : Tipo de materiales que se desecha

Al contrario de las personas que reciclan, existen otras que desecha, desperdiciando así el material que puede ser empleado de otra manera.

El gráfico 8 indica el promedio de los porcentajes para la distribución de cada uno de los materiales que se desechan, esto es que aún hay personas que desechan más cartón y orgánicos siendo 30% aproximadamente para ambos casos.

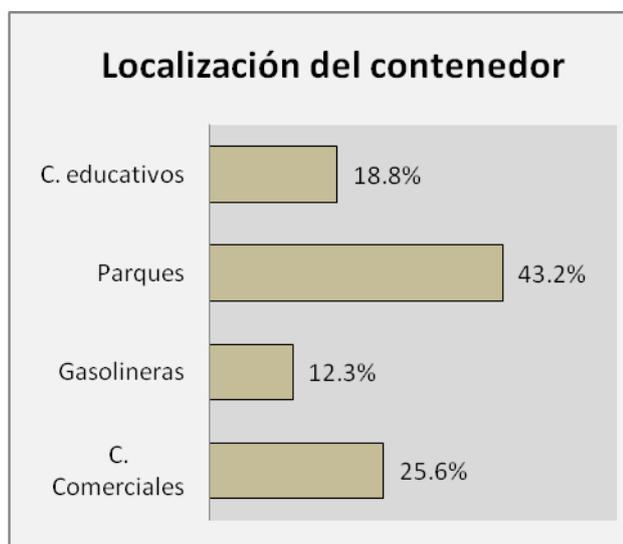
Variables: Objetos Electrónicos Desechados



Gráficos 2.0.11 : Tipo de objetos que se desecha

De los diferentes artículos electrónicos que son desechados, lo que más se desperdicia son los CD'S, baterías, y los que son componentes de computación están el teclado y el mouse, además existe un gran desecho de celulares por parte de los ciudadanos guayaquileños, y la categoría que también se debe considerar son otros aparatos que no fueron incluidos en el cuestionario.

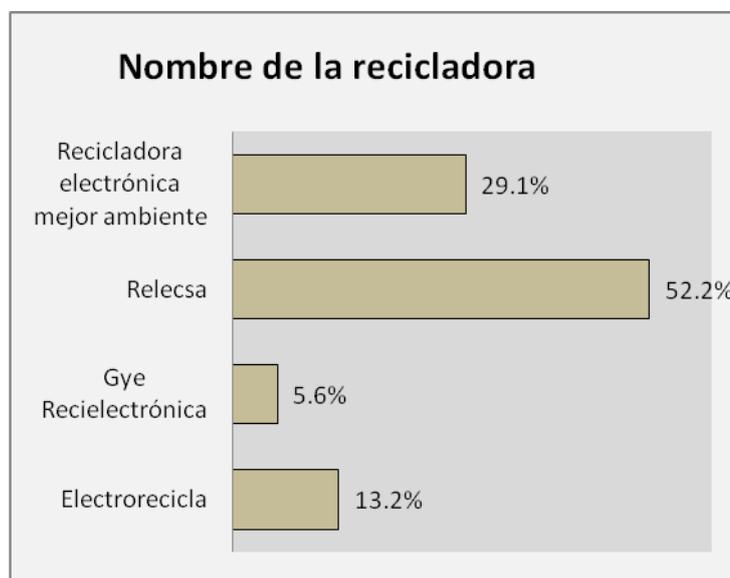
Variables: Ubicación



Gráficos 2.0.12 : Ubicación de contenedores de reciclaje

Los resultados de preferencias, respecto a la localización de contenedores donde puedan ser reciclados materiales, lo que mayor votación obtuvo fueron los parques (43%) y los centros comerciales (26%), lugares que servirán como punto de referencia para que los individuos puedan empezar la política de reciclaje.

. Variables: Nombre de la recicladora



Gráficos 2.0.13 : Nombre de la recicladora

Otras de las preferencias a tener en consideración es el nombre que tendrá la recicladora, para poder incentivar a las personas en el reciclado.

La principal categoría tiene como nombre RELECSA (Recicladora Electrónica s.a., por tener más de 50% de acuerdo entre los individuos entrevistados

2.2.4.5 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Como podríamos concluir que el tema de reciclaje electrónico para los individuos de la ciudad de Guayaquil se ve que existe una gran aceptación debido a que si están dispuestos a aceptar una política de reciclaje además que los individuos participantes de la encuesta nos indican que ellos si han reciclado al tipo de material nombrado en la encuesta y además que nos muestra una mayor disposición al reciclaje según el género hacia el masculino.

La preferencia de encontrar puntos de reciclajes la mayor incidencia que se obtiene es que eligen parques seguido de centros comerciales y el nombre elegido por los individuos para la empresa de reciclaje electrónico es RELECSA.

Además que en cuanto a lo que más desechan son otros tipos de materiales electrónicos seguidos de mouse, celulares, teclados y baterías.

Y contestaron también que en el mes sus desechos poseen un 6.7% basura electrónica y lo que más se recicla es papel y cartón seguido de vidrio y que si se motivarían por un pago de 50 centavos de dólar el kilo de electrónica.

Se recomienda que para aumentar más el habito del reciclaje y en especial al momento de poner en marcha el negocio de reciclaje electrónico que se cree un campaña agresiva para informar y así crear el habito en personas que nunca lo han practicado y seguir incentivando a los que ya lo hacen

2.2.4 OBJETIVOS DEL PLAN DE MARKETING

2.2.4.1 OBJETIVOS FINANCIEROS

- Fomentar el reciclaje electrónico en la ciudad de Guayaquil.
- Generar un servicio diferente dado con la tecnología e infraestructura para seguir siendo los mejores en casos de posibles competidores.
- Generar altos ingresos para las mejoras y sostenimientos de la empresa

2.2.4.2 OBJETIVOS DE MERCADOTECNIA

- Introducir el servicio en nuestro nicho de mercado y con ello llegar a la mente de nuestros clientes.

- Identificar posibles necesidades de los usuarios.
- Lograr una lealtad por parte del cliente meta hacia el servicio.

2.2.5 ANÁLISIS ESTRATÉGICO

2.2.5.1 MATRIZ BOSTON CONSULTING GROUP

La matriz Boston Consulting Group es un modelo que permite evaluar la participación de mercado que tendría el producto o servicio en relación a la competencia y la tasa de crecimiento de la empresa, es decir la eficiencia del negocio.

Figura 2.0.2 : Matriz Boston Consulting Group

		PARTICIPACION RELATIVA DEL MERCADO	
		Alta	Baja
TASA DE CRECIMIENTO DEL MERCADO	Alta	ESTRELLA  Alta inversion y alta participacion (rentable)	INTERROGACIÓN  Requieren mucha inversión y su participación es mala <i>Reciclaje Electronico</i>
	Baja	VACA LECHERA  Genera fondos y utilidades	PERRO  Mala participacion genera pocos ingresos
Fuente: Administración Sexta edición Prentice Hall Elaborado: Los autores			

Como podemos observar en la matriz: En el eje vertical la tasa de crecimiento anual en la que opera la empresa y en el eje horizontal la

participación de la empresa en el mercado, con esta matriz se puede medir la fuerza que tendría la empresa en el mercado.

El Modelo BCG se divide en 4 cuadrantes:

- ❖ **ESTRELLAS:** Es el líder del mercado por tener un alto crecimiento y una alta participación de mercado.

- ❖ **INTERROGANTES:** Se encuentran los negocios de empresas que operan en mercados de alto crecimiento y baja participación, es decir son especulativos e implican alto riesgo.

- ❖ **VACAS:** Tienen un bajo crecimiento y una alta participación de mercado. Los negocios de esta categoría generan grandes cantidades de efectivo, pero sus perspectivas de crecimiento son limitadas por esta razón sirven para financiar a las estrellas, interrogantes y perros.

- ❖ **PERROS:** Su crecimiento al igual que su participación en el mercado son bajos. Los negocios de esta categoría generan poca utilidad o muchas veces pérdidas.³

Al realizar dicho negocio el cual estamos desarrollando nuestra empresa de reciclaje electrónico cae en la posición del cuadrante de interrogantes en el cual es alta tasa de crecimiento y baja participación de mercado.

³ Stephen P. Robbins y Mary Coulter, Administración, 6ta Edición, Prentice Hall, México, 2000.

Porque pensamos que cae nuestra empresa en este cuadrante debido al inicio en la ciudad de Guayaquil debido a esto nos da una ventaja competitiva además que somos los primeros en desarrollar este negocio la posición geográfica nos da ventajas por la ciudad en el puerto marítimo además que siendo la ciudad más poblada del Ecuador se generan muchos materiales electrónicos por los cuales las toneladas de estos desechos se cotizan bien en el extranjero.

Sería bueno que al tener tanta ventaja, de manera rápida podamos subir al cuadrante estrellas.

2.2.5.2 MODELO DE IMPLICACIÓN DE FOOTE, CONE Y BELDING

La matriz FCB, puede analizar el comportamiento de elección de los consumidores, al momento de optar por el uso de la Recicladora Electrónica.

- ❖ **Modo Intelectual:** Aquí los consumidores se basan en la razón, la lógica y los hechos.
- ❖ **Modo Emocional:** Los consumidores se basan en emociones, sentidos e intuición.
- ❖ **Implicación Débil:** Representa una decisión fácil de selección en los consumidores.
- ❖ **Implicación Fuerte:** Representa una decisión complicada de selección en los consumidores.

Figura 2.0.3 :Matriz de Implicación de Foote, Cone y Belding

	i: Informa	e: Evalúa	a: Actúa
	Aprehensión Intelectual (Razón, Lógica, Hechos)		Aprehensión Emocional (emociones, sentidos, intuición)
Implicación Fuerte	Aprendizajes (i,e,a)		Afectividad (e,i,a)
Implicación Débil	Rutina (a,i,e)		Hedonismo (a,e,i)
Fuente: Administración Prentice Hall Sexta Edición Elaborado por: los Autores			

Según la matriz FCB nuestro servicio cae en el cuadrante de implicación fuerte y aprehensión intelectual debido a que el reciclaje es muy poco incentivado se debe mediante la comunicación con los individuos enseñarles para que mediante razonamiento lógicos y mediante hechos se les demuestre lo importante de esta práctica en esta posición los individuos se informan, evalúan y actúan debido al tipo de servicio.

Mercado Meta

Dentro de un Plan de Marketing es importante identificar el mercado sobre el cual se desea competir, para así determinar la estrategia adecuada para lograr una mayor presencia en el mercado. Es necesario conocer las variables a considerar para hacer este estudio, por ende los tipos de segmentación⁴ que se pueden realizar en el mercado de servicio son:

Variables que se concentran en Atributos Personales del Cliente:

⁴ PAYNE Adrian, La Esencia de la Mercadotecnia de Servicios, Prentice Hall, México, 1996

- **Segmentación Demográfica y Factores Socioeconómicos:** Divide al Mercado en grupos a partir de variables como: Sexo, edad, tamaño de la familia, ingreso, educación, clase social y orígenes étnicos.
- **Segmentación Psicográfica:** Se ocupa de analizar las características del estilo de vida, las actitudes y la personalidad.
- **Segmentación Geográfica:** Divide a los clientes de acuerdo con el lugar donde viven o trabajan y se relacionan con otras variables.

Variables que se llevan a cabo sobre la base de la respuesta del cliente:

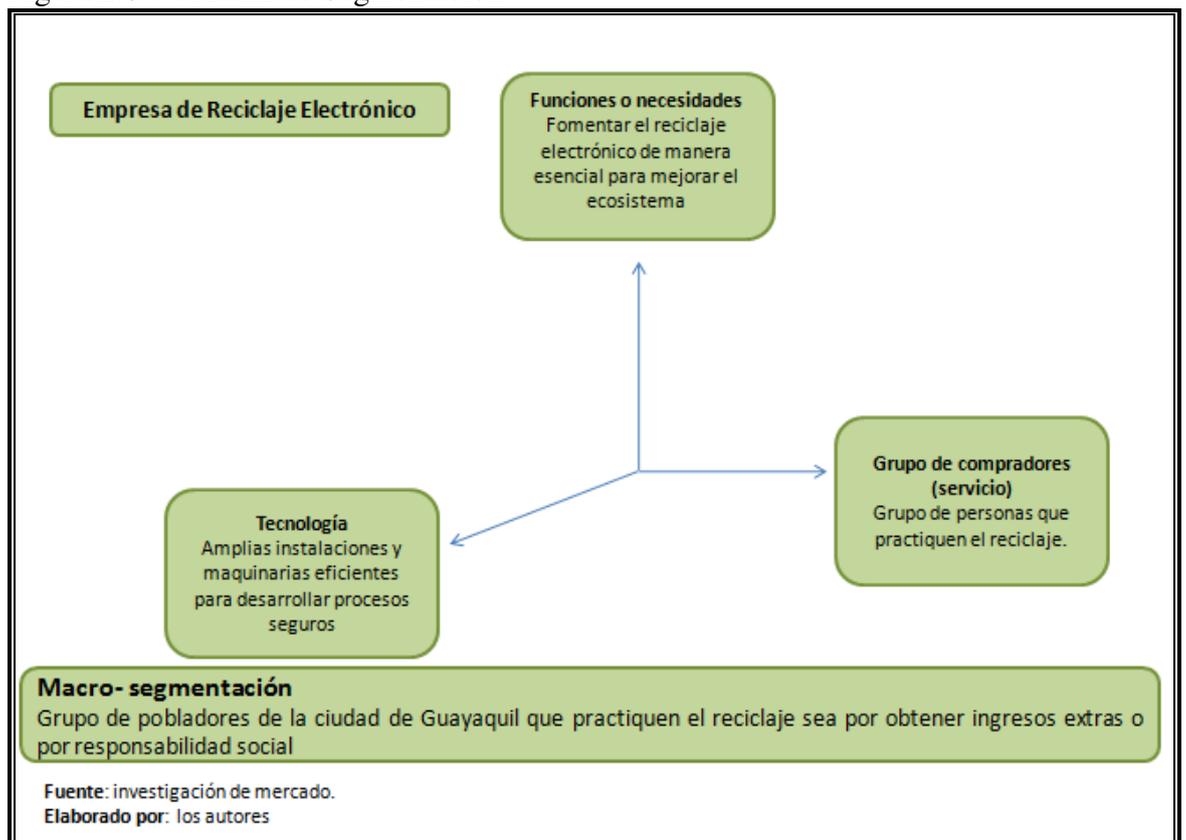
- **Segmentación por Beneficios:** Supone que lo que las personas buscan en un producto o servicio determinado son las razones básicas para adquirir el producto o servicio.
- **Segmentación por Uso:** Se concentra en el tipo y la extensión de los patrones de uso. Los consumidores suelen dividirse en usuarios frecuentes, usuarios medios, ocasionales y no usuarios del servicio.
- **Segmentación por Respuesta Promocional:** Considera la forma en que los usuario responden a cierta actividad promocional. Esto puede incluir respuestas a anuncio, promociones de ventas, desplegados en la tienda y exhibiciones.

- **Segmentación por Lealtad:** Los clientes se clasifican según la medida de lealtad que muestran hacia una oferta de producto o servicio particular.

2.2.6 MACRO-SEGMENTACIÓN

La Macro-Segmentación del mercado permitirá identificar el mercado objetivo al que va a estar orientado este proyecto. Para esto se utiliza la matriz de segmentación, la misma que considera las funciones, los compradores y la tecnología que utilizará la recicladora electrónica, para definir el macro segmento al cual el proyecto se dirigirá.

Figura 2.0.4 : Matriz de Segmentación



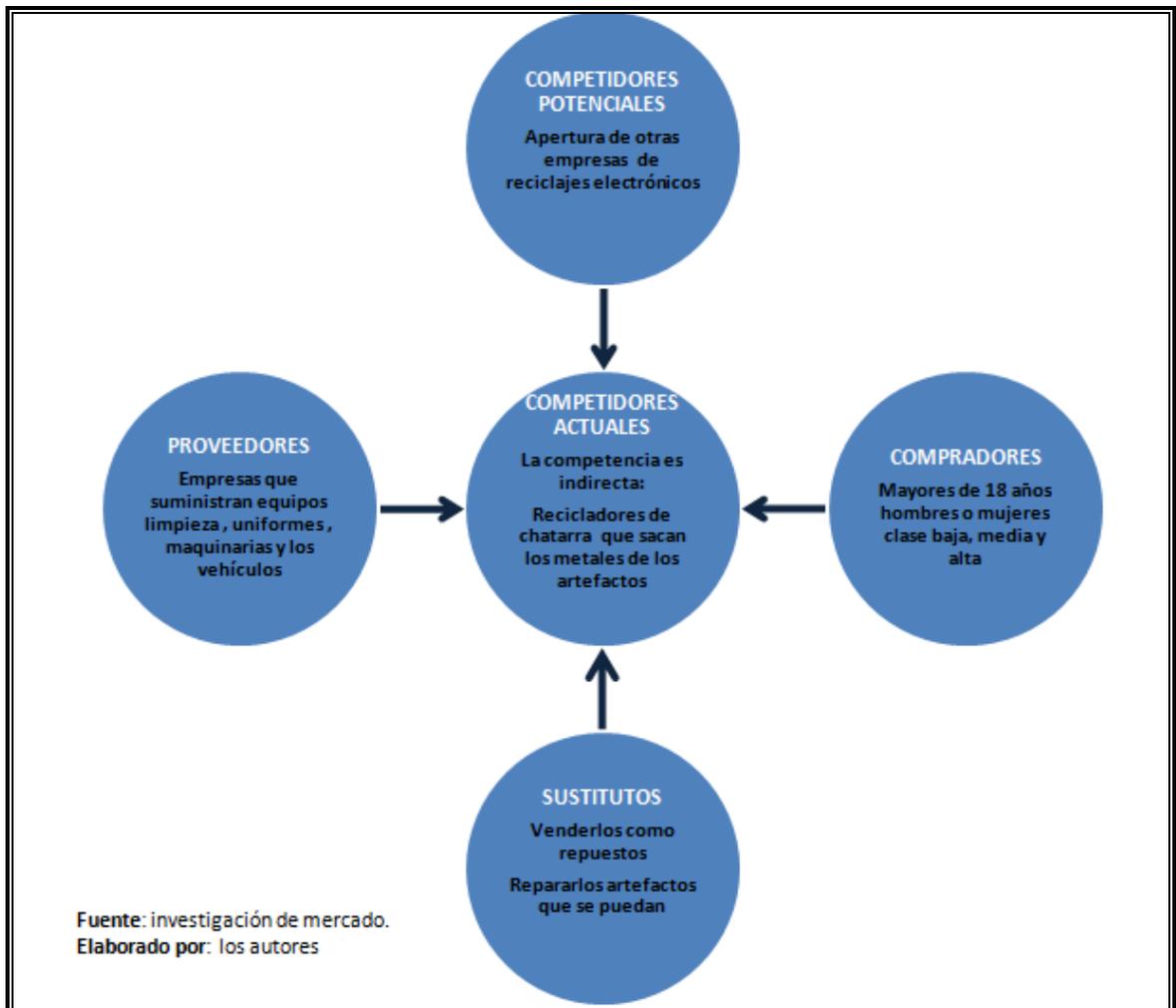
2.2.7 MICRO-SEGMENTACIÓN

Una vez analizadas las variables se decidió realizar tres tipos de segmentación a saber:

- **Segmentación Demográfica y Factores Socioeconómicos:**
Edad: De 18 años o mas
Sexo: Masculino o Femeninos
Clase Social: Baja, Media, Alta
- **Segmentación Geográfica:**
Variable geográfica: Ciudad de Guayaquil
- **Segmentación Psicográficos:** Personas con mayor conciencia de protección del medio ambiente y responsabilidad social.

2.2.8 ANÁLISIS DE PORTER

Figura 2.0.5 : Fuerzas Competitivas – Michael Porter



- **Proveedores.-** como proveedores tendremos ofertas sobre los vehículos de diferentes concesionarios los cuales los cuales nos concederán descuentos para que los elijamos el que mas nos convenga, los equipos de limpieza y uniformes también existirá una ventaja para nosotros escogiendo el de menor costos entre tantas empresas.

- **Compradores.-** Representan el grupo objetivo al que está orientado el servicio, no podrán ejercer alguna presión sobre los precios del servicio, debido a la ventaja que tenemos siendo únicos en el negocio.
- **Competencia Actual.-** En la actualidad no tenemos una competencia porque como se ha dicho antes no se realiza este reciclaje electrónico en el país pero como una competencia indirecta podríamos considerar los recicladores de chatarra ya que estos artefactos se componen de metales ciertas partes.
- **Competidores Potenciales.-** En general nuestra competencia sería nuevas empresas recicladores de electrónica que ofrezcan servicios similares.
- **Servicios Sustitutos.-** como servicios sustitutos podrían ser que opten por reparar el artefacto si se pudiese o venderlo como repuesto.

2.2.9 POSICIONAMIENTO

El posicionamiento define la forma en que la marca o la empresa desean ser percibida por el cliente objetivo. Se puede definir el posicionamiento como: “La concepción de un producto y de su imagen con el objeto de imprimir, en el espíritu del consumidor, un lugar apreciado

2.2.9.1 ESTRATEGIA DE POSICIONAMIENTO

El posicionamiento que va a adoptar la empresa de reciclaje de componentes electrónicos en el segmento⁵ al que está dirigido se basará en las ventajas que ofrece el servicio, ubicándolo en una Estrategia de Diferenciación por servicio; la forma en que se logrará este objetivo será con el lanzamiento de una campaña publicitaria dando a conocer a los clientes potenciales todos los beneficios que ofrece la empresa, los cuales son: Excelente y cómoda infraestructura, puntos de reciclaje rápidos, atención de calidad, seguridad de procesos para sobre todo preservar el medio ambiente.

2.2.10 MARKETING MIX

Con el objetivo de producir la respuesta deseada en el mercado meta, la empresa ha decidido combinar de la siguiente manera las herramientas tácticas del marketing controlables conocidas como las “cinco P’s”:

- Producto
- Precio
- Plaza
- Promoción
- Post Venta

⁵ Estrategia de posicionamiento: Stanton, Etzel y Walter, Fundamentos de Marketing, Ed. Mc. Graw Hill, Edición número 11, México 2000.

2.2.10.1 PRODUCTO (SERVICIO)

El servicio que impartiremos es el fácil acceso a los individuos en la sociedad en cualquier lugar de la ciudad tendrán la facilidad de reciclar.

Nuestro servicio tiene las siguientes características:

- **Calidad.-** Nuestro servicio cumplirá con los registros sanitarios y las normas de calidad correspondientes y normas ambientales pertinentes.
- **Bajo costo.-** Los costos de procesos son bajos en relación a procesos manuales en ciertas áreas que no necesita de maquinas que consumen energía.
- **Innovación del servicio.-** Este Servicio no existe en el mercado nacional, por lo cual la entrada de este nuevo servicio mejorara el ambiente y manejo de tecnología para mejores procesos.

2.2.10.2 PLAZA

Nuestra planta de producción estará ubicada en el Km. 23 Vía Perimetral, tendrá alrededor de 600 metros cuadrados, espacio suficiente para ubicar la planta procesadora la cual tendrá cuatro áreas para los procesos y además un área distribuida para la administración para las operaciones del servicio de reciclaje y además de tener dos puntos de acopios en el norte y sur de la ciudad para mejor acceso.

2.2.10.3 PRECIO

El precio que como empresa tenemos previsto es en función simple de los kilogramos que las personas se estén dispuestos a reciclar si después de una determinada cantidad podríamos subir el precio a pagar por kilogramo además todo depende de la reacción de los individuos al momento de campañas publicitarias que se hagan en determinados periodos

El precio debe tomar en consideración la rentabilidad, la probabilidad de reacción de la futura competencia, y cualquier otra variable asociada al valor de la transacción por el servicio.

2.2.10.4 PROMOCIÓN

La promoción para nuestro servicio puede ser realizada a través de las siguientes formas, de tal manera de poder influir en el incentivo por el reciclaje.

Los propósitos generales de la promoción en el marketing de servicios son para crear conciencia e interés del reciclaje, para diferenciar la oferta de servicio de la competencia, para comunicar y representar los beneficios de los servicios disponibles, y/o persuadir a los clientes para que usen el servicio.

- **Publicidad:** definida como cualquier forma pagada de presentación no personal y promoción del servicio a través de un individuo u organización determinados.
- **Televisión:** La publicidad por televisión es muy costosa, pero tiene la ventaja que llega al observador en el momento apropiado, ya que el público se dispone a ver y oír determinados programas. Permite transmitir muchos

mensajes al día y nosotros podemos seleccionar las horas que más nos convenga para la presentación del servicio reciclaje.

Mensaje. La publicidad por televisión llega en forma directa y simultánea a mayor número de persona que cualquier otro medio.

Es por esta razón que implementaremos la publicidad por medio de la televisión a largo plazo ya que es muy costosa para asumir ese gasto al inicio de nuestra actividad productiva y comercial, pero en el largo plazo utilizaremos este medio y así abarcar un mayor número de clientes y de esta manera posicionarnos aun mas del mercado, incrementando así nuestros beneficios económicos.

· **Internet:**

El fenómeno Internet viene demostrando desde su aparición que constituye uno de los mejores filtros de calidad que existen ya que emplea la opinión de cientos de miles de usuarios diarios para establecer sus duros criterios de selección.

2.2.10.5 POST VENTA

Nuestro negocio no se puede desarrollar la post venta para el marketing por el tipo de negocios que no vendemos productos, aunque se podría considerar como un post servicio en el futuro recolección directa en el hogar previa autorización o llamado de las personas.

2.2.11 MERCHANDISING

De acuerdo al estudio de mercado realizado, el reciclaje no tiene una fuerte demanda o intención en Guayaquil, por lo que la

estrategia a seguir es un marketing de estímulo, esto implica llevarle el servicio al consumidor final pero claro esta informándolo y creando conciencia social y ambiental.

NOMBRE COMERCIAL

RELECSA nombre comercial, el cual no sea indiferente que lograra posicionarse en la mente del consumidor como una recicladora diferente.

Figura 2.0.6 : Logo de la Empresa



SLOGAN

Una parte muy importante de definir es el slogan que va a caracterizar la empresa, este deberá ser conciso lo cual permitirá que la marca se

posicione de manera fácil y rápida en la mente de los consumidores. El slogan que se pensó para el proyecto es:

"Menos Desechos Mejor Ambiente"

CAMPAÑA PUBLICITARIA

El objetivo principal de la campaña es dar a conocer los servicios con que cuenta la recicladora electrónica de manera que el consumidor conozca más a fondo el servicio que se ofrece.

Para ello es de vital importancia utilizar campañas de publicidad masiva, puesto que es un servicio nuevo en el mercado.

Finalmente con la publicidad se podrá incrementar la demanda del servicio, y contrarrestar a la competencia indirecta con productos sustitutos y posicionarnos en el mercado.

SELECCIÓN DEL MEDIO

Se resolvió escoger como principal medio a la televisión, ya que este impacta a los individuos de manera directa y podremos demostrar lo que hace la empresa y los beneficios para la sociedad, datos de costos que se incurrirán en la publicidad son:

Tabla 2.0.1 : Presupuesto de Comunicación

PUBLICIDAD			
Descripción	Cantidad	Costo Mensual	Costo Anual
VIDEO	1	N/A	300,00
Televisión	Paquete (12 repeticiones al mes)	\$ 4.000,00	\$ 48.000,00
Pagina web	1 dominio (hosting)	\$ 40,83	\$ 490,00

Elaborado por: Los Autores

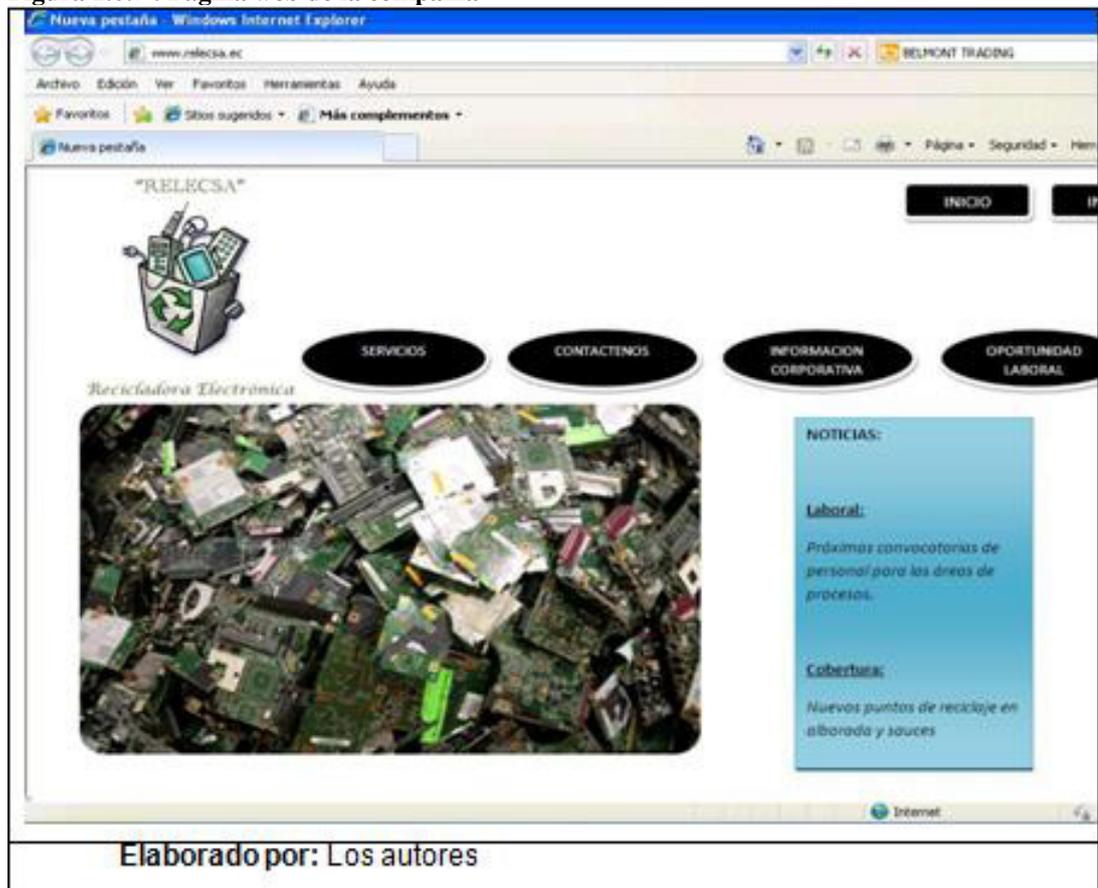
El contrato se lo hará por la transmisión de 12 cuñas publicitarias diarias por 20 días en el mes, de 17H00 a 19H00 en los diferentes programas del canal Teleamazonas. En las cuñas se dará a conocer a la audiencia los servicios que ofrece la recicladora de electrónica.

Por otra parte se realizará la publicidad a través de información sobre la empresa por medio de:

- Pagina web de la empresa (www.relecsa.ec)⁶
- Pagina en redes Sociales

⁶ Dominio disponible a la fecha Agosto 2010

Figura 2.0.7 : Pagina web de la compañía



Todo este material será desarrollado por la agencia de publicidad. El valor total de la inversión por año en publicidad será de USD \$ 48.790,00 en el primer año, el cual va a ir aumentando los costos mediante la inflación de cada año. Pero dependiendo de la reacción de los consumidores podría ser que disminuya el gasto, ya que los individuos tienen mayor conocimiento sobre la empresa

2.3 ESTUDIO TECNICO

2.3.1 ANÁLISIS DE MERCADO DEL INSUMO.

2.3.1.1 DISPONIBILIDAD DE MATERIA PRIMA A RECICLAR.

La disponibilidad de los materiales para realizar el reciclaje es muy representativa en la ciudad de Guayaquil, ya que esta es una de las principales ciudades del Ecuador. En Guayaquil aproximadamente por día se generan 2.800 toneladas de basura de todo tipo del cual mediante investigación a los individuos de la ciudad de Guayaquil obtenemos que de las 2.800 toneladas diarias de basura obtenidas como datos de 2009 por la empresa Vachagnon, 187.6 toneladas sea basura electrónica al día.

2.3.2 EXPECTATIVAS DE CRECIMIENTO

Así como en la ciudad de Guayaquil se estima un crecimiento poblacional de 2.5% anual, nosotros nos basamos en este porcentaje para estimar también una proyección de generación de este tipo de desechos electrónicos ya que en la ciudad se estima que existen aproximadamente 2.500.000 de Habitantes.⁷

2.3.2.1 CANTIDADES PROYECTADAS DE DESECHOS

Las expectativas de crecimiento que se espera de la basura electrónica es de un 3% anual damos esta estimación mediante la razón de que se tienen pocos datos sobre el crecimiento de los residuos el siguiente cuadro describe como en los siguientes 5 años se incrementara la basura electrónica:

⁷ Información de municipio de Guayaquil vía web www.guayaquil.gov.ec

Tabla 2.0.1 : Estimación de crecimiento de desechos

AÑO	TONELADAS
2011	68.474
2012	70.528
2013	72.644.06
2014	74.823.38
2015	77.068.09

En la ciudad de Guayaquil se espera en los primeros 5 años la empresa recolecte un 5% de basura electrónica disponible en la ciudad, la siguiente tabla indica proyección de la compañía en la recolección de los desechos:

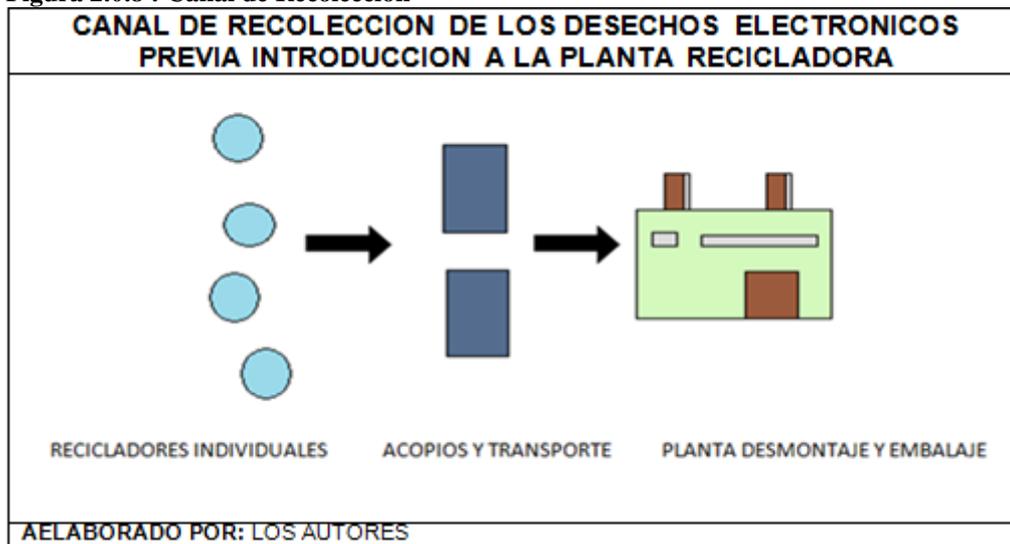
Tabla 2.0.2 : Estimación de Recolección

ESTIMACION	AÑO	TONELADAS
5%	2011	3.423.7
	2012	3.526.4
	2013	3.632.2
	2014	3.741.2
	2015	3.853.4

ELABORADO POR: LOS AUTORES

Además en el siguiente grafico se puede demostrar cómo funcionan los procesos externos antes de llegar a la empresa de reciclaje:

Figura 2.0.8 : Canal de Recolección



2.3.3 LOCALIZACIÓN DE LA PLANTA

2.3.3.1 MACRO LOCALIZACION

La localización de la planta se la hará en la provincia del Guayas como plan piloto y ciudad principal de esta provincia que es Guayaquil ya que por su situación geográfica favorece para las exportaciones y las extracciones iniciales de la materia prima, aquí una foto satelital de la ciudad de Guayaquil:

Figura 2.0.9 : Mapa de macro localización



2.3.3.1.1 FACTORES OBJETIVOS

- **COSTOS DE TRANSPORTES DE MATERIA PRIMA**

Determina que en esta ciudad para instalarse es la más conveniente para futuros traslados de materia prima de otras ciudades pequeñas a la ciudad de Guayaquil.

- **COSTOS DE ENERGIA**

Los costos de energía no son tan altos para tipo de procesos que se efectuaran en la planta.

2.3.3.1.2 FACTORES SUBJETIVOS

- **CERCANIA DE LAS FUENTES DE ABASTECIMIENTOS**

La cercanía de abastecimientos por la empresa Vachagnon.

- **CULTURA DEL RECICLAJE**

Es conveniente por varios programas que en el futuro podrían implementarse y así beneficie a todo tipo de reciclajes.

2.3.3.2 MICRO LOCALIZACION

La localización de la planta dentro de la ciudad de Guayaquil se ha pensado que de forma conveniente sea en la vía Perimetral ya que hace fácil traslado de los materiales hasta el Puerto Marítimo para su respectivo embarque y exportación de los desechos dirigido a la empresa Belmont Trading experta en tratamiento de estos desechos.

Además que minimiza costos transporte también estar cerca de la Empresa Vachagnon que se encuentra en el km 27.5 de la vía Perimetral con la cual tendremos una asociación estratégica para extraer los materiales de este sitio.

Por otro lado el terreno para la construcción de la fábrica está ubicado en la Perimetral km 23, a un costo de 40 dólares el metro cuadrado el terreno posee 600 metros cuadrados, encontrado en los clasificados el 18 de Agosto en el Diario Universo.

Además tenemos pensado que para mayor facilidad para los que deseen vender los desechos que como puntos de acopio se alquilaran dos terrenos una en el suroeste y otro en el norte así llegaran los camiones a esos puntos de acopio externos para llevarlos a la planta.

2.3.4 EQUIPOS, PROCESOS INTERNOS E INFRAESTRUCTURA.

2.3.4.1 DESCRIPCION DEL PROCESO DE RECICLAJE DE LA EMPRESA

Vehículos:

Transportaran los desechos desde diferentes puntos de la ciudad se necesitaran Camiones que son apropiados para transportar todo lo que se recolecte de los puntos de reciclajes de la ciudad, del centro de acopio de desechos de consorcio Vachagnon y mini depósitos para sean transportado a la planta de RELECSA que estará en el km 23 de la Perimetral.

Figura 2.0.10 : Camión para la empresa



2.3.4.1.1 FASES DENTRO DE LA RECICLADORA

Acopio

Al llegar todos los desechos a la planta RELECSA se almacenaran en el área de acopio de materiales para luego darse el tratamiento adecuado antes de pasar a la fase de separación y embalaje.

Desmontaje

Los desechos que se han acopiado serán trasladado hasta la área de desmontaje, en esta área se procederán a desmontar las piezas por los trabajadores de dicha área de manera manual.

Figura 2.0.11 : Demostración de la desmantelación de equipos



Separación de materiales y Embalaje

Los desechos que se han desmontado se procederán a ser separados según especificaciones de Belmont trading expertas en estas operaciones para luego en cada caja se pondrán todas las partes para su respectivo embalaje.

Figura 2.0.12 : Demostración de la separación de las partes



Embarque y Transporte

Luego de estar embalado según especificaciones técnicas se procederá a embarcar los usando los pallets y se los carga dentro del contenedor para su respectivo traslado al puerto.

Figura 2.0.13 : Embarque de cajas



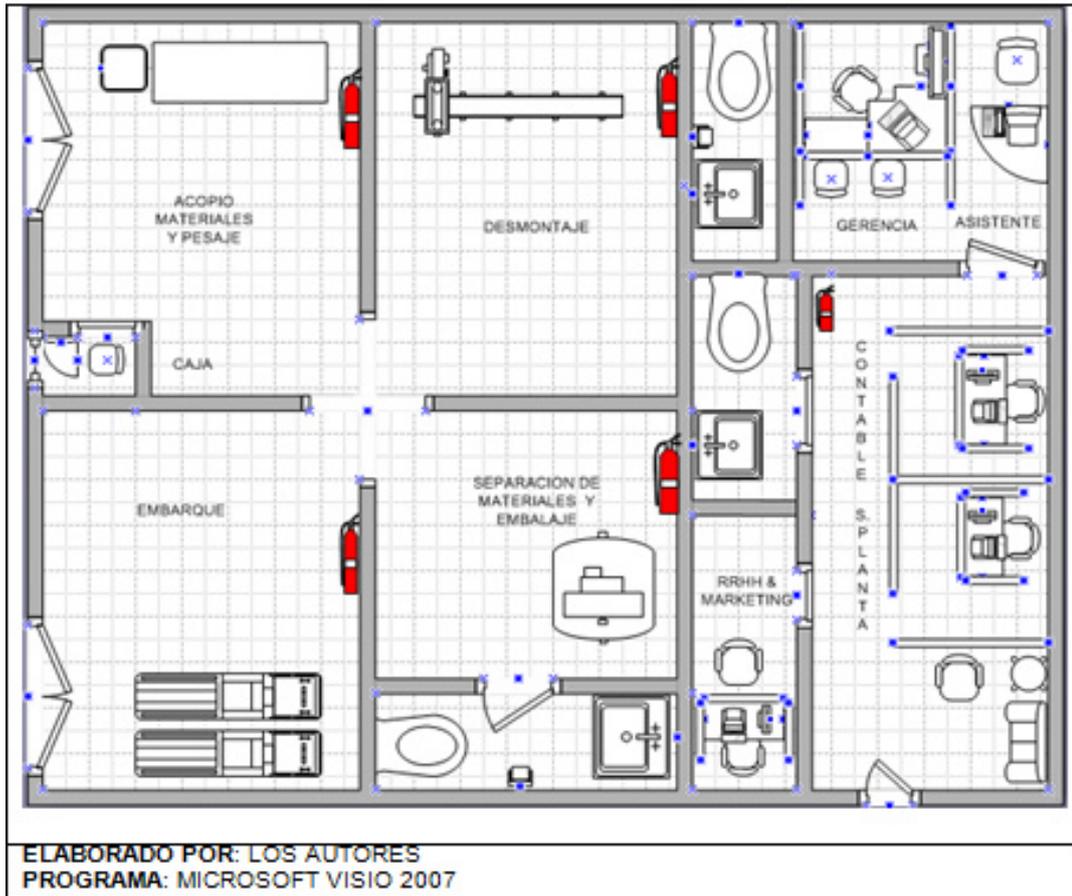
2.3.4.2 INFRAESTRUCTURA

Nuestro plano fue diseñado en el programa Microsoft Visio 2007 profesional, el cual es una herramienta muy completa y en el cual diseñamos las áreas de la planta y los departamentos administrativos.

Las divisiones de las áreas de trabajo miden 150m² el terreno se lo ha dividido en 4 áreas y en la parte posterior se realizara un piso alto con una área de construcción de 300m² para la parte administrativa.

2.3.4.1.1 DESCRIPCION FISICA (LAY OUT)

Figura 2.0.14 : Plano de la Planta



2.3.4.1.2 REQUERIMIENTO DE MAQUINARIA Y EQUIPOS

Entre los equipos necesarios para trabajos pertinentes en la planta se necesitaran:

Herramientas: Se usaran destornilladores para desmontar las piezas, pulseras antiestáticas.

Figura 2.0.15 : Materiales para desmontar partes



Uniformes: Necesitara guantes, mascarillas, cascos, lentes protectores entre otros equipos para los empleados con el fin de mantener la seguridad, y mantener protegidos por los toxico de los elementos que poseen estas piezas.

Figura 2.0.16 : Equipos para operadores



Vehículos: Se necesitaran camiones para el traslado de los desechos y mini recogedores y para el traslado de los materiales dentro de la planta.

Figura 2.0.17 : Vehículos



Balanza:

Se necesitara esta herramienta para poder pesar todo los desechos que se nos vallan a vender a la empresa esta balanza tiene una capacidad de 500kg, es mecánica y posee las piezas adicionales.

Figura 2. 0.18 : Balanza para pesar desechos



2.3.5 PERSONAL MANO DE OBRA DIRECTA

Nuestra mano de obra estará dividida para operaciones en la planta manejando los camiones de transporte de la materia prima desde los puntos de acopios en la ciudad hacia la planta y también los provenientes del consorcio Vachagnon en el cual también estará los camiones recolectando allá los desechos.

En la planta aproximadamente existirán 20 personas para las áreas de acopio, desmontaje, separación y los 2 choferes que llevan los desechos.

Las personas que se encuentren operando en el área de desmontaje de requerimiento deben ser bachiller de colegios técnicos. Y serán supervisados por un tecnólogo, en cuanto al procesamiento de los desechos será 990 Libras por persona para desmontar clasificar y embalar.

OUTSOURCING

Para la parte del marketing que ayude a concienciar a la gente para fomentar el reciclaje contrataremos una empresa que realice la publicidad con el fin de disminuir ciertos gastos de mantener un departamento de publicidad.

Por lo cual la empresa contratara a una empresa de publicidad para que realice estas campañas por determinados periodos y sean lanzados en publicidades televisadas y radio que son medios de gran alcance para los individuos.

ADMINISTRATIVO

Las áreas administrativas estarán en la cabeza de la empresa el gerente general que será designado por la junta de accionistas, el cual tendrá a disposición una asistente de gerencia que estará encargada de coordinar la parte del marketing y otras actividades además en los otros departamentos. El departamento financiero estará el contador encargado de toda la parte tributaria y todo lo respecto al financiero del negocio y el supervisor de la planta posee una oficina donde estará a cargo de los detalles necesarios de los procesos en la planta y cajeros para el respectivo pago por la compra de desechos.

2.3.6 PROCESO DE EXPORTACION REQUISITOS Y LOGISTICA

Base Imponible.- La base imponible de los impuestos arancelarios, en las exportaciones es el valor FOB de las mercancías, determinados según las normas del valor en aduana.

Declaración de Exportación.

Todas las exportaciones deben presentarse la Declaración Aduanera Única de Exportación y llenarlo según las instrucciones contenidas en el Manual de Despacho Exportaciones en el distrito aduanero donde se trasmita y tramita la exportación.

Documentos a presentar.

Las exportaciones deberán ser acompañadas de los siguientes documentos:

- RUC de exportador.
- Factura comercial original.
- Autorizaciones previas (cuando el caso lo amerite).

- Certificado de Origen (cuando el caso lo amerite).
- Registro como exportador a través de la página Web de la Corporación Aduanera Ecuatoriana.
- Documento de Transporte.

Trámite.

El Trámite de una exportación al interior de la aduana comprende dos fases:

Fase de Pre-embarque

Se inicia con la transmisión y presentación de la Orden de Embarque (código 15), que es el documento que consigna los datos de la intención previa de exportar. El exportador o su Agente de Aduana (Verificar la obligación de utilizar Agente de Aduana en el art. 168 del Reglamento a la Ley Orgánica de Aduana con respecto a las entidades del sector público y los regímenes especiales) deberán transmitir electrónicamente a la Corporación Aduanera Ecuatoriana la información de la intención de exportación, utilizando para el efecto el formato electrónico de la Orden de Embarque, publicado en la página web de la Aduana, en la cual se registrarán los datos relativos a la exportación tales como: datos del exportador, descripción de mercancía, cantidad, peso y factura provisional. Una vez que es aceptada la Orden de Embarque por el Sistema Interactivo de Comercio Exterior (SICE), el exportador se encuentra habilitado para movilizar la carga al recinto aduanero donde se registrará el ingreso a Zona Primaria y se embarcarán las mercancías a ser exportadas para su destino final.

Figura 2.0.19 : Carga de contenedor al barco



Fase Post-Embarque

Se presenta la DAU definitiva (Código 40), que es la Declaración Aduanera de Exportación, que se realiza posterior al embarque.

Luego de haber ingresado la mercancía a Zona Primaria para su exportación, el exportador tiene un plazo de 15 días hábiles para regularizar la exportación, con la transmisión de la DAU definitiva de exportación.

Previo al envío electrónico de la DAU definitiva de exportación, los transportistas de carga deberán enviar la información de los manifiestos de carga de exportación con sus respectivos documentos de transportes.

El SICE validará la información de la DAU contra la del Manifiesto de Carga. Si el proceso de validación es satisfactorio, se enviará un mensaje de aceptación al exportador o agente de aduana con el refrendo de la DAU.

Numerada la DAU, el exportador o el agente de aduana presentará ante el Departamento de Exportaciones del Distrito por el cual salió la mercancía, los siguientes documentos:

- DAU impresa.
- Orden de Embarque impresa.

- Factura comercial definitiva
- Documento de Transporte.
- Originales de Autorizaciones Previas (cuando aplique).
- CORPEI.

Figura 2.0.20 : Viaje al país de destino



Agente Afianzado de Aduana

Es obligatorio la intervención del agente afianzado de aduanas en los siguientes casos:

- Para exportaciones efectuadas por entidades del sector público.
- Para los regímenes especiales.

Requisitos para ser Exportador en la ADUANA

- Contar con el Registro Único de Contribuyentes (RUC) otorgado por el Servicio de Rentas Internas (SRI).
- Registrarse en la Página Web de la Corporación Aduanera (CAE).
- El Consejo Nacional de Comercio Exterior e Inversiones (COMEXI) estableció que los exportadores adicionalmente se registren con el Ministerio de Industrias y Competitividad cuando se refieran a:

- Exportaciones de chatarra y desperdicios metales ferrosos y no ferrosos.⁸

2.3.6.1 LOGISTICA DE EXPORTACION

Figura 2.0.21 : Logística de exportación



A. Pedido contenedor vacío

Cuando el exportador solicita un contenedor vacío, debe asegurarse de la inspección para verificar la calidad del contenedor (interchange), y además que el patio que hace la entrega, realice una inspección de seguridad.

En la inspección de seguridad, se debe tener en cuenta la revisión de los puntos descrito en el formato "inspección de seguridad para contenedores vacíos".

⁸ Contenido extraído www.aduana.gov.ec/contenido/procExportar.html

Una vez que el patio de vacíos ha hecho la inspección, los formatos de INTERCHANGE(EIR) e INSPECCION DE SEGURIDAD, deberán ser puestos en un sobre de seguridad, introducidos al contenedor y este deberá ser sellado con un sello mecánico de seguridad o de alta seguridad acuerdo a especificaciones ISO/PAS 17712.

Con lo anterior se evitará que durante el transporte desde el patio de contenedores vacíos hasta la planta del exportador, los documentos puedan ser alterados. Se transporte cargas, personas o elementos no autorizados o ilícitos, o se pueda contaminar el contenedor y posteriormente la carga que el exportador va a colocar dentro del mismo.

Para contenedores refrigerados se sugiere que el exportador coordine con el patio de vacíos la colocación de sellos en las tapas de inspección de la maquinaria refrigerada, esto para evitar introducción de mercancías ilícitas.

En la inspección de seguridad del contenedor se deben tener en cuenta los criterios. En la cual "NA" significa que este criterio no se puede aplicar al contenedor por su condición (cuando esta lleno no se puede inspeccionar el interior, etc.); las columnas "SI" y "NO", se deben llenar con X.

Cada respuesta marcada con "SI" en el formato de inspección de seguridad, puede representar un peligro para el embarque, debe consultar con el agente marítimo. Algunas condiciones en las cuales la respuesta es "SI" se puede disminuir el riesgo con el sellado o con reparaciones menores.

El contenedor es alquilado, por tanto cualquier cambio en su estructura o arreglo desde ser autorizado por la agencia marítima.

Cuando el exportador o consolidador reciba el contenedor vacío, debe revisar que los sellos no hayan sido violados ni clonados.

Proceder a abrir el contenedor y sacar los documentos que envió el inspector del patio de contenedores vacíos, estos son el formato de interchange (EIR) y el formato de INSPECCION DE SEGURIDAD.

B. Recepción contenedor vacío en planta

Revisar todos los números del contenedor y verifique que sean iguales, en especial los números de la placa de identificación y del bloque esquinero inferior de la puerta izquierda y/o derecha, si alguno no coincide, verificar la información con la agencia marítima.

Inspeccionar la estructura del contenedor, para ver que no tenga compartimentos ocultos, doble fondo o paredes falsas.

Verificar el volumen interno del contenedor, tomando y multiplicando las medidas de ancho, largo y alto y comparándolas con los valores que se muestran en la parte externa de la puerta derecha.

Inspeccionar visualmente los remaches y compárelos con otros en el mismo contenedor.

Cuando se llene un contenedor tener en cuenta las siguientes recomendaciones:

. Aislar el área de llenado con vallas o cintas indicadoras.

. Evitar otra operación en ese momento en el área de llenado (recibir materia prima, inspeccionar, despachos nacionales, etc.)

. Retirar del área de llenado la basura, elementos, cargas, y en general todo lo que no se requiera para la operación de llenado (recipientes de basura, cargas, escombros. Etc.)

Hacer filmación del proceso de llenado, donde se observe en especial, la introducción de las cargas al contenedor y se pueda tener el detalle de la carga embarcada.

C. Llenado y sellado del contenedor

- Uniforme con un chaleco reflectivo numerado al personal que participa en el llenado, así podrá identificar en la filmación, quien hizo que.
- Hacer firmar un registro o bitácora, de todas las personas que participaron, o estaban en el área durante la operación de llenado.
- Inspeccionar personas, áreas y maquinaria antes del inicio de la operación de llenado.
- No permitir que las personas o maquinas se ausenten del proceso de llenado, si es así, vuélvalas a inspeccionar cuando reingresen al área de llenado.
- En lo posible, no hacer llenados parciales, una vez empieza el llenado, terminarlo, si necesita hacer llenado parciales cerrar el contenedor con candados y sellos indicativos que impidan apertura e introducción de elementos no autorizados.

Elaboración documentos de ingreso a puerto

En el ingreso al puerto hay tres controles:

Primer control: La Autoridad Portuaria de Guayaquil, tiene una persona de seguridad, quien revisa que los datos consignados en la AISV coincidan con los datos físicos del conductor, camión y carga. La AISV la hace el exportador a través del portal WEB de la APG, www1.puertodeguayaquil.com

Segundo Control: es esporádico y lo hace el servicio de Vigilancia Aduanera; una persona del SVA solicita el documento “Guía de remisión”, esta guía de remisión puede ser también solicitada por las autoridades en cualquier parte del recorrido desde la planta del exportador al puerto. La guía de remisión la elabora la empresa de transporte.

Tercer control: Lo hace la CAE y es la revisión de la orden de embarque o “Formulario Único de Exportación FUE”. Este documento debe ser elaborado por el exportador a través del portal WEB de la CAE (corporación Aduanera Ecuatoriana).

La AISV es la herramienta que le permite hacer la trazabilidad (registro y seguimiento) al proceso de traslado del contenedor desde la planta del exportador hasta el puerto.

La información consignada por el exportador en la AISV permite que al ingreso al puerto y luego a la recepción del contenedor en modulo, las personas tengan la información para determinar si el conductor, camión y carga son los mismos que salieron de la planta del exportador y si el contenedor y sus elementos de seguridad mantienen la condición con que salieron de planta.

Los datos consignados en la AISV son verificados, y de existir diferencias, estas serán anexadas en el correo electrónico, junto con el comprobante de ingreso o el certificado de peso que cada vez que ingresa o sale un vehículo

de carga, se envía en tiempo real, a las direcciones electrónicas de los exportadores, registradas en la base de datos de la APG.

El correo electrónico es enviado en tiempo real para que permita al exportador tomar las decisiones sobre las condiciones en las cuales su carga esta ingresando al puerto.

La APG cuenta con la unidad de Atención al usuario y la Unidad de sistemas para apoyo a los clientes externos que elaboran la AISV.

Este proceso representa el más alto riesgo para la carga, ya que se realiza en largas distancias, durante períodos prolongados y donde usted no tiene el control (áreas abiertas).

E. Transporte de la planta al puerto

- En lo posible, usar camiones con dispositivos satelitales que tengan monitoreo.

- Verificar que el conductor tenga teléfono celular o radio con alcance suficiente para comunicarse.

- Proveer una escolta personal tanto como el costo lo permita; esta escolta debe tener medios de comunicación como celulares y radios.

- Hacer que el conductor y la escolta se reporten en lugares donde se pueda verificar la información (peajes, retenes fijos de la policía).

- Especificar que ruta deberá seguir el camión, no dejar esta a decisión del conductor.

- Si se suceden detenciones por fallas mecánicas, congestionamiento y cierre de vía o cualquier otra causa; ordenar al conductor y a la escolta que se reporten de inmediato.

Tratar de verificar esta información con las cooperativas de transporte interprovincial.

- Establece una vía alterna para casos de emergencia.

- Evitar en lo posible que el transporte se haga en horas nocturnas.

- Antes de despachar la exportación hacia el puerto verifique la AISV, el contenedor y el vehículo con los criterios de revisión e inspección.

- La inspección que se haga antes del ingreso a puerto es la mejor oportunidad para asegurarse que la carga no ha sufrido ataques de la delincuencia.

- Si hay novedad durante la inspección y pesaje antes del ingreso a puerto, esta debe ser reportada en tiempo real por correo electrónico a las direcciones que haya inscrito la compañía exportadora en el portal WEB del puerto.

F. RECEPCIÓN EN MODULO DE ALMACENAMIENTO

Algunos módulos de exportación colocan un sello adicional al contenedor en el momento del recibo en patio, este sello es anotado en la hoja de INTERCHANGE(EIR); copia de esta hoja se entrega al transportista y este deberán hacerla llegar al exportador.

El modulo firma en la AISV el recibo del contenedor; una vez descargado el contenedor, el conductor se dirige a las basculas de salida donde es pesado el vehículo sin carga y la APG envía al exportador por correo electrónico en tiempo real, los resultados.

Una vez en la báscula de salida, sobre la AISV se imprime el certificado de peso final y las posibles novedades. En este momento el transportista deberá notificar vía celular o radio al exportador, que la carga ha sido entregada, e igualmente reportar las novedades.

El exportador deberá entrar inmediatamente al portal WEB del puerto o consultar el correo electrónico que ha enviado la APG, y verificar que los datos suministrados telefónicamente por el transportista, coincidan con los datos registrados por el puerto.

El transportista deberá enviar al exportador la copia del DOCUMENTO DE INTERCHANGE y la AISV totalmente diligenciada, estos documentos son soporte de cómo se transfirió la responsabilidad del contenedor a otro proveedor de servicios de la cadena logística.

G. Inspección- Embarque en el buque

Para la inspección de un contenedor, la policía o la aduana se requerirán la presencia del exportador o su representante.

Los motivos de la inspección pueden ser consecuencia de los reportes que reciban las autoridades como resultado de inconsistencias en los procesos de ingreso a puerto y/o recepción en modulo de exportación; o por procesos internos de perfilación de riesgos y aleatoriedad que manejan las autoridades de control.

Las inspecciones se pueden llevar a cabo en el modulo de almacenamiento de contenedores de exportación o en la plataforma de aforos de la policía antinarcóticos; para esto la policía hace el requerimiento al módulo que recibió el contenedor, quien a su vez informa al exportador sobre la inspección.

Por lo anterior resulta vital que la carga llegue al puerto con el debido tiempo de anticipación a su embarque en el buque; de esta manera las autoridades podrán hacer su trabajo y el exportador estará seguro que su carga va a ser embarcada tal como esta planificado.

Cuando la policía antinarcoáticos termina la inspección pone un sello especial, adicional a este sello el exportador, la agencia marítima y otras entidades podrán colocar los sellos que deseen. El lugar de alta seguridad del contenedor, esta destinado para que la policía coloque el sello, los demás sellos deberán ser colocados en los lugares que queden libres.

Existe una última inspección que la policía antinarcoáticos podrá realizar, esta se lleva a cabo al costado del buque y consiste solamente en abrir las puertas del contenedor para verificar que no haya sido puesto a última hora algo ilícito dentro del contenedor. En esta inspección no se manipula la carga.

A la inspección al costado del buque se le suele llamar INSPECCION DE APROCHE, a esta asiste un representante de la naviera o del operador portuario (quien en ese momento tiene bajo su responsabilidad el contenedor), la policía antinarcoáticos y una persona de APG.

Una vez abierto y verificado, la policía cierra el contenedor y coloca un sello, adicional a este, la naviera u operador podrán colocar los sellos que requieran. De esta inspección queda como constancia un acta de apertura la cual firman los que asisten.

Las autoridades de control en el puerto cuentan con una maquina de rayos x, en la que se podrán inspeccionar mercaderías sin necesidad de abrir los contenedores.

H. Entrega a cliente en destino final

Todos los registros que quedan de los diferentes procesos en la exportación pueden llegar a ser de vital importancia para su cliente en destino final.

Un cambio de sellos en el contenedor que no este debidamente sustentado, puede tener como consecuencia que la aduana del país de destino solicite la devolución del contenedor al origen o que el contenedor se decomise y pase por un proceso largo y oneroso de inspección

Se sugiere al exportador que mantenga comunicación constante con su agencia naviera y se asegure que los cambios hechos en sellos, etc., se hayan hecho también en la información enviada a la aduana y al cliente en destino.

Una buena práctica consiste en enviar al cliente en destino:

1. Las fotos tomadas durante el llenado del contenedor, estas podrían ser del contenedor vacío, a medio llenar, lleno y de los sellos colocados.
2. Los certificados de peso recibidos del puerto.
3. Las copias de las actas de inspección de las autoridades en puerto.
4. La hora de embarque en el buque y el tiempo estimado de arribo a puerto de destino.

El contenedor dependiendo de los puertos de origen y destino podrá ser transbordado en uno o varios puertos de transferencia, por lo tanto el seguimiento a la trazabilidad y la seguridad del contenedor no terminan con el embarque en el puerto de origen; el sellado de alta seguridad deberá mantenerse en todo momento, ya que es la mejor herramienta para prevenir manipulaciones ilícitas.

Costos logísticos internos

Se incurre en costos bancarios cuando se trata de cartas de crédito o cobranzas bancarias. Los bancos cobran una tarifa única del 0.50% del valor FOB a exportar. Se recomienda realizar las exportaciones y negociaciones internacionales con carta de crédito irrevocable y confirmado, ya que de esta manera se cuenta con la garantía del banco del importador al ser irrevocable y la de su propio banco al ser confirmada.

2.3.7 BELMONT TRADING

2.3.7.1 ACERCA DE COMPANIA

MISION

Visión. Innovación. Compromiso. Eso es lo que diferencia a Belmont Trading Company aparte del resto.

La industria electrónica y la tecnología se define por su rápida velocidad de cambio Belmont Trading es preparado para manejar este impulso cada vez mayor a través de su visión única para el reciclaje y la reutilización de electrónicos.

Somos apasionados sobre la búsqueda de mercados alternativos para los productos dentro de un entorno tecnológico cambiante rápidamente y reducción de los ciclos de vida del producto. Nuestra experiencia se centró en el reciclaje y la reutilización permite a nuestros socios corporativos para maximizar sus ingresos en productos obsoletos, sin tener un ojo fuera de su negocio principal.

Belmont Trading Company se ha comprometido firmemente a desarrollar la solución adecuada para cada empresa no nos limitamos a ofrecer otra plantilla fuera de la plataforma.

2.3.7.2 BREVE HISTORIA DE BELMOND TRADING

Desde nuestra instalación inicial se abrió en Chicago en 1988, Belmont Trading Company se ha ampliado para ofrecer otras instalaciones de servicio completo en centros de producción clave de todo el mundo:

1988

Belmont Trading Company fue fundada en Chicago, Illinois por Igor Boguslavsky en su apartamento en el Belmont Avenue.

1998

Abre una pequeña instalación en Guadalajara, México.

1999

Sede trasladada a un centro de 45.000 pies cuadrados en Northbrook, Illinois.

1999

Belmont Trading Company junto con el socio Sipi Metals adquieren conjuntamente tecnologías Datec en Irvine, Escocia.

2000

Abre una instalación de procesamiento en Hayward, California.

2002

Belmont adquiere PbSolutions para aumentar su capacidad de servicio de reparación.

2003

Datec se mueve a 35.000 pies cuadrados en Kilwinning, en las afueras de Glasgow, Escocia.

2003

Belmont Trading Company se mueve a una instalación de 45.000 pies cuadrados en Guadalajara, México.

2004

Datec abre oficinas de ventas en Helsinki, de Finlandia y Kristinehamn, Suecia.

2005

Belmont Trading Company se expande en Brasil por la apertura de instalaciones en São Paulo y Manaus.

2006

Belmont Tecnología Remarketing (división de TI de gestión de activos) se mueve en una instalación de 54.000 pies cuadrados en Elk Grove Village, Illinois.

2007

Belmont abre una oficina en el World Trade Center de Bogotá, Colombia.

2.3.7.3 SOLUCIONES

Productos de recuperación y reciclaje

Las empresas tienen diferentes niveles de confort con dónde y cómo quieren que sus excedentes electrónicos obsoletos o inventario para ser reciclados o recuperados. Belmont Trading Company entiende que cada empresa tiene una necesidad diferente, nuestros servicios están diseñados para ser flexibles con el fin de adaptar la solución adecuada para cada tema de recuperación y reciclaje.

Exceso, gestión de materiales obsoletos y excedentes

BGA y la recuperación y restauración del Micro BGA

Componente de recuperación de tarjetas de circuito

Comercio en la gestión del programa

Ecológicamente racional de los servicios de recuperación de metales preciosos en asociación con los metales Sipi.

Participación en los ingresos agresivos planes para maximizar el retorno.

Productos de re marketing

Ofrecemos soluciones globales de reciclaje y reutilización de una gran variedad de materiales electrónicos. Ya sea que reciclar o reutilizar el inventario obsoleto- Belmont Trading Company siempre encuentra soluciones seguras, seguro que siguen las más estrictas normas internacionales. Trabajamos con usted para desarrollar soluciones que respondan, el medio ambiente y lograr la rentabilidad deseada.

Nuestro reciclaje de productos seguros y reutilización incluye:

- Tarjetas de circuitos impresos
- Nuevo y se recuperaron los circuitos integrados y componentes pasivos
- Teléfonos móviles y accesorios
- Teléfono móvil equipo de red
- PDA's y otras computadoras de mano
- Sistemas y equipos de redes
- Servidores, ordenadores de sobremesa y portátiles
- Productos de periféricos de ordenador

Productos seguros

Nada es más importante para su reutilización o reciclaje de los productos del proyecto que saber que todo es seguro y controlado. Todos los lugares del mundo el Belmont Trading Company ofrecen el más alto nivel de seguridad del producto durante tanto trabajo y no trabajo-horas.

Elementos de seguridad de Belmont Trading Company se incluyen:

De seguridad digital de 24 horas profesional guardias de seguridad en la premisa durante la jornada laboral imagen de identidad y tarjetas magneticas de acceso para todos los empleados en la casa cerrada de vigilancia de

circuito de cámara asegure las jaulas de inventario almacenamiento de archivado a largo plazo de los videos de seguridad.

2.3.7.4 PROCESOS DE BELMOND TRANDING

En cada proyecto de reciclaje y reutilización, Belmont Trading Company proporciona total seguridad y cumplimiento ambiental completa. Nuestros años de experiencia en el reciclaje y la reutilización también proporcionan el máximo valor de recuperación y de mayor potencial de ingresos para su empresa.

Mientras que cada solución es personalizada, aquí está un breve resumen del proceso de Belmont usos:

Figura 2.0.22 : Procesos Belmont-Trading



PASO 1:

Materiales recibidos se cuentan, pesan, y cantidades controlados en contra de su información de envío.

Figura 2.0.23 : Procesos Belmont-Trading



PASO 2:

El material se le asigna un número de lote de control y evaluación para determinar los métodos más eficaces de recuperación.

Figura 2.0.24 : Procesos Belmont-Trading



PASO 3:

Componentes reutilizables se retira del tablero o PC a través de una variedad de métodos.

Figura 2.0.25 : Procesos Belmont-Trading



PASO 4:

Los dispositivos son prueba final para asegurarse de que cumplen los requisitos.

Figura 2.0.26 : Procesos Belmont-Trading



PASO 5:

Dispositivos reutilizables son inventariados y con un precio basado en las condiciones actuales del mercado y las ventas de la historia

Figura 2.0.27 : Procesos Belmont-Trading



PASO 6:

Los dispositivos son empacados en envases antiestáticos y se envían al destino deseado por el cliente.

Figura 2.0.28 : Procesos Belmont-Trading



PASO 7:

Juntas y otros materiales electrónicos son redirigidos a Metales SIPI para la recuperación de metales preciosos.

2.3.7.5 INTEGRIDAD MEDIO AMBIENTAL

Cualquiera puede decir su reciclado y la recuperación es el medio ambiente. Pero, ¿tienen la licencia y certificaciones que lo respalde? Lo hacemos.

Belmont trading Company posee las licencias ambientales mas rigurosas y certificaciones expedidas por los gobiernos federal y local en países de todo el mundo. Usamos una seguridad independiente y firma de consultoría ambiental para llevar a cabo auditorias periódicas de nuestras instalaciones. Esto garantiza que el reciclaje y la reutilización electrónica se lleve a cabo de acuerdo con las normas mas al dia. En algunos casos, Belmont Trading Company supera, de hecho las directrices medioambientales.

Licencias ambientales y directrices utilizadas por Belmont Trading Company se incluyen:

- ⇒ El pleno cumplimiento con las directrices de la EPA (U.S.).
- ⇒ El cumplimiento de las directrices RAEE (Reino Unido y Europa).
- ⇒ SEPA (agencia de Protección de Escocia) el permiso para los desechos electrónicos (Europa).
- ⇒ El pleno cumplimiento con las directrices Semamat (México).
- ⇒ A largo plazo miembro del programa de las maquiladoras (México).
- ⇒ Federal de licencia para almacenamiento de residuos peligrosos como pilas (México).
- ⇒ Federal de licencia para transporte de residuos peligrosos como pilas (México).
- ⇒ Licencia de funcionamiento en materia atmosférica (Mexico).

- ⇒ Los certificados de destrucción / borrado el disco duro.⁹
- ⇒ ISO 9001-2000
- ⇒ ISO 14001.

2.3.8 IMPACTO AMBIENTAL

Muchos de los impactos que se presentan en los proyectos civiles, se deben a procedimientos constructivos inadecuados por parte del constructor y del personal a su cargo. El cumplimiento de una serie de normas permitirá evitar o mitigar los impactos ambientales negativos generados por las actividades de construcción.

Es responsabilidad del constructor conocer las políticas y leyes ambientales del Ecuador así como las especificaciones para la construcción vigente en el Ministerio de Obras Públicas, Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda, Ministerio de Medio Ambiente, Instituto Ecuatoriano de Normalización, Corporación Financiera Nacional.

Todo esto en cuanto a la construcción de la planta recicladora de componentes electrónicos RELECSA, la empresa en la fases de los procesos que atraviesa los desperdicios antes de ser enviados será controlados y administrados todo tipo de desechos que se emitan de los procesos con el objetivo de reducir al mínimo el impacto ambiental.

En cuanto a leyes ambientales en el Ecuador, nos dicen que apoyan a toda persona jurídica que este reciclando aparatos eléctricos y electrónicos con el fin de reutilizarlos en forma de reinsertarlos a la

⁹ Contenido extraído de www.belmont-trading.com, para mayor conocimiento de la empresa.

cadena productiva para nuevos productos que ayude a mejorar el medio ambiente reduciendo la cantidad y nocividad para el ambiente de los Aparatos Eléctricos y Electrónicos, Reciclaje de Aparatos Eléctricos y Electrónicos, sus materiales y sustancias.

En cuanto a las leyes ambientales en Estados Unidos siempre preocupados por preservar el medio ambiente podríamos decir que con la asociación de la empresa Belmont Trading podremos realizar normalmente la exportación ya que esta tiene múltiples certificaciones ambientales y permisos de operaciones y nos facilitara los accesos a envío de los desechos cumpliendo con la normativa expuesta por Estados Unidos además Belmont Trading ya viene realizando con otros países estas actividades de traslado de desechos a su país. El ultimo con quien realiza este tipo de negocios es con el país sur americano Colombia desde el 2007 vienen coordinando los envíos desde Colombia hasta México o Chicago.

En Ecuador también se tramitaran los permisos de operaciones respectivos previos a la iniciación de operaciones durante el proceso de legalizar a la empresa.

CAPÍTULO III

3. 1 ESTUDIO FINANCIERO

3.1.1 INVERSIONES

Para la iniciación de nuestro proyecto nosotros tenemos que realizar ciertas inversiones de adquisición de activos fijos e incluso la adquisición de terreno y construcción de la planta de reciclaje además de la constitución de la compañía.

Adquisición de vehículos para las operaciones y como un montacargas y recogedor de desechos. Además se tiene como capital propio por accionistas de 20.000 dólares por accionistas.

Tabla de datos de gastos en constitución demuestra los rubros detallados:

Tabla 3.0.1 : Costos de Constitución y Municipales

COSTOS DE CONSTITUCION DE COMPANIA	
DETALLE	COSTOS
NOMBRE DE LA COMPANIA	\$ 0
COSTOS DE CTA PATRIMONIO	\$ 8.50
DERECHOS NOTARIALES	\$ 890.00
APROBACION DEL JUEZ	\$ 0
REGISTRO MERCANTIL	\$ 122.00
PUBLICACION EN DIARIO	\$ 20.00
SOLICITUD ORDEN RUC	\$ 1.80
RUC	\$ 0
COSTOS DETALLADO PERMISOS MUNICIPALES	
DETALLE	COSTOS
PERMISOS DE BOMBEROS	\$ 20.00
PERMISOS DE SANITARIO	\$ 50.00
PERMISOS DE MUNICIPAL	\$ 300.00

3.1.1.1 ACTIVOS FIJOS

3.1.1.1.1 MAQUINARIAS Y EQUIPOS

Entre los activos fijos en que se invertirán serán una volqueta para traslado de los materiales desechados hasta la planta desde el punto de la ciudad o desde el consorcio Vachagnon además la adquisición de montacargas y recogedores entre otros la tabla adjunta muestra el detalle y valores de los activos a adquirir:

Tabla 3.0.2 : Adquisición de Activos

ADQUISICION DE ACTIVOS			
COSTOS DETALLADO DE VEHICULOS			
DETALLE	TOTAL COSTOS	UNIDAD	V. UNITARIO
CONTENEDORES X20	\$ 2.400	80	\$ 20
TRANSPORTADORES DE METAL	\$1.600	8	\$200
BALANZA 500KG	\$ 1.800	4	\$ 450
CAMION 6TONELEADAS	\$ 59.808	2	\$ 29.904
MINI RECOGEDOR	\$ 15.000	1	\$ 15.000

Tabla 3.0.3 : Otros Gastos

OTROS GASTOS	TOTAL	UNIDAD	V UNITARIO
UNIFORMES	\$10.000	100	\$ 100
HERRAMIENTAS JUEGO	\$1.100	44	\$ 25
EXTINTORES 10LB.	\$264	8	\$33

3.1.1.1.2 TERRENO Y CONSTRUCCIONES

En cuanto a la inversión en el terreno y la construcción tenemos un valor estimado de 25000 dólares Y 35000 respectivamente, para la realización donde realizara las operaciones la empresa de Reciclaje electrónico.

3.1.1.1.3 MUEBLES, EQUIPOS DE OFICINA Y CÓMPUTO

En esta sección se muestran todos los equipos de oficina que se utilizaran en la planta de Reciclaje RELECSA la siguiente tabla detalla los artículos a adquirir:

Tabla 3.0.4 : Gastos equipo de cómputo y Oficina

COSTOS EQUIPO COMPUTO Y OFICINA		
DETALLE	COSTOS	UNIDAD
TELEFAX	\$ 150,00	1
TELEFONO	\$ 45,00	3
MULTIFUNCION	\$ 796,00	4
COMPUTADORES	\$ 4.194,00	4
ESCRITORIOS	\$ 420,00	4
ARCHIVEROS	\$ 400,00	2
AIRE ACONDICIONADO	\$ 2.400,00	3
SILLAS	\$ 380,00	10

3.1.1.1.4 CAPITAL DE TRABAJO

Para calcular este rubro, se uso el método de déficit acumulado para cubrir los pasivos corrientes del primer año y se requiere la cantidad de \$17.181

Para mayores detalles véase **anexo B**

3.1.2 FINANCIAMIENTO

3.1.2.1 CAPITAL SOCIAL

En cuanto al capital social se tiene una aportación por los socios en su totalidad de 60.000 Dólares. Que aproximadamente es 32.59% del monto requerido para el negocio.

3.1.2.2 FINANCIAMIENTO POR CREDITO

El financiamiento de este proyecto se dará a través de la obtención de un préstamo dado por la Corporación Financiera Nacional, quien otorga el préstamo en las siguientes condiciones:

Monto del préstamo:	124.103,19
Periodo de pago:	60 periodos.
Tasa de interés:	10.5% anual.
Plazo:	5 años.

3.1.3 RECICLADO Y VENTA

En cuanto a la producción se encontrara dependiendo de la recolección de los materiales y así poder dar los procesos necesarios. Nuestra producción se encontrara ligada con la venta al mercado exterior de los materiales esperamos que el 5% de lo recolectado se venda a la empresa Belmont Trading.

En forma mensual se espera recolectar dar proceso y vender la cantidad de 285 Toneladas mensuales.

3.1.4 PRESUPUESTOS Y GASTOS

3.1.4.1 DEPRECIACIONES Y AMORTIZACIONES

La amortización de la deuda se cancelara en 60 cuotas que se pagaran durante cada mes durante los 5 años desde la adquisición de la deuda La tabla a continuación muestra la sumatoria de pagos de la deuda durante los 5 años, además la depreciación es considerada para todos los activos fijos

adquiridos y el método utilizado para depreciar es el de línea recta. La tabla de depreciación véase **anexo C**

Tabla 3.0.5 : Amortización de la Deuda en Años

INTERES ANUAL	AMOTIZ. ANUAL	AÑOS
\$11.534,61	\$20.126,50	1
\$9.421,33	\$22.239,78	2
\$7.086,15	\$24.574,96	3
\$4.505,78	\$27.155,33	4
\$1.654,47	\$30.006,64	5

3.1.4.2 COSTOS DE PRODUCCIÓN

3.1.4.2.1 MATERIA PRIMA

Los costos directos atribuibles para la producción se detallan en la siguiente tabla la cual muestra cual es el costo directo de producir una tonelada para su futura exportación en cuanto a cajas en una toneladas se necesitaran 50 cajas a precio unitario \$2 en la siguiente tabla detalla los costos totales por producir una tonelada para exportar y materiales:

Tabla 3.0.6 : Costo por tonelada

COSTO DE TONELADA	VALOR
1 TONELADAS =1000 KG	\$ 600.00
CAJAS Y OTROS	\$ 100.00
TRANSPORTE	\$ 1.20

3.1.4.2.2 SALARIOS

Los salarios de los trabajadores de la planta tanto como los de la parte administrativa están a razón del mercado competitivo siendo un salario justo y contabilizado con todos los beneficios de ley, Además que posee sumada la inflación para cada año con el justo fin de ser lo mas exacto en el calculo de salarios, véase tabla a continuación:

Tabla 3.0.7 : Salarios anuales

DESCRIPCION	N° DE EMPL.	AÑOS				
		1	2	3	4	5
GERENTE GENERAL	1	11.458,50	11.848,09	12.250,92	12.667,46	13.098,15
JEFE FINANCIERO	1	7.719,00	7.981,45	8.252,82	8.533,41	8.823,55
DIIRECTOR DE PLANTA	1	7.719,00	7.981,45	8.252,82	8.533,41	8.823,55
SECRETARIA EJECUTIVA	1	4.727,40	4.888,13	5.054,33	5.226,18	5.403,87
CAJERA	3	3.979,50	4.114,80	4.254,71	4.399,37	4.548,94
CHOFERES	2	3.829,92	3.960,14	4.094,78	4.234,00	4.377,96
OPERADORES	20	76.598,40	79.202,75	81.895,64	84.680,09	87.559,21
TOTAL		140.086,20	119.976,80	124.056,01	128.273,91	132.635,23

3.1.4.2.3 COSTOS INDIRECTOS DE PLANTA

Referente a los costos indirectos de producción al gasto mensual de salario de los operadores, se detallan a continuación:

Tabla 3.0.8 : Costos indirectos

DETALLE	GASTO MENSUAL
20 OPERADORES	6383.2

3.1.4.3 GASTOS ADMINISTRATIVOS Y EXPORTACION

La consideraciones de los gastos administrativos se refieren desde los gastos de mantenimiento, gastos suministros entre otros por otro lado los gastos de exportación se detallan los gastos que no son reembolsables pero existen ciertos gastos que son recuperables como el de flete internacional ya que aunque se pague en el momento de exportar, La empresa Belmont Trading deberá cancelarnos el valor de este. En el caso del otro gasto recuperable es el cupón de CORPEI que no se contabilizan por ser redimibles, las tablas siguientes muestran los gastos detallados:

Tabla 3.0.9 : Suministros de oficina

SUMINISTROS DE OFICINA	G MES	G AÑO
RESMAS HOJAS A4 X4	\$ 22.00	\$ 270.00
CARTUCHOS DE TINTA X 10	\$ 240.00	\$ 2,880.00
CARPETAS Y SOBRES DOCENA	\$ 5.00	\$ 60.00
CAJA DE PLUMAS	\$ 6.00	\$ 72.00
CAJA DE GRAPA	\$ 3.00	\$ 36.00
CAJA DE CLIC	\$ 3.00	\$ 36.00
OTROS	\$ 150,00	\$ 1800,00

Tabla 3.0.10 : Mantenimiento de la Empresa

MANTENIMIENTO	G AÑO	G MES
LIMPIEZA	\$ 5,760.00	\$ 240.00
GUARDIANIA	\$ 14,400.00	\$ 1.200.00

Tabla 3.0.11 : Gastos de publicidad

PUBLICIDAD	G AÑO	G MES
COSTO TV	\$ 48,000.00	\$ 4,000.00
DOMINIO INTERNET + DISEÑO	\$ 490.00	\$ 40.83
REALIZACION VIDEO	\$ 300.00	\$ 25.00

Tabla 3.0.12 : Gastos servicios Básicos y alquiler

SERVICIOS BASICOS	GASTOS MES	GASTOS AÑO
AGUA	\$ 60.00	\$ 720.00
INTERNET	\$ 30.00	\$ 360.00
LUZ	\$ 80.00	\$ 960.00
TELEFONO	\$ 60.00	\$ 720.00
ALQUILER DE LOCALES	GASTOS MES	GASTOS ANOS
DOS TERRENOS SUR Y NORTE	\$ 700.00	\$ 8400.00

Tabla 3.0.13 : Gastos Aduaneros

GASTOS ADUANEROS	GASTO POR VIAJE
AGENTE ADUANERO	\$ 2.489,96
NAVIERA NAVESUR	\$ 2.040,21
BILL OS LANDLING	\$ 31,12
FLETE INTERNACIONAL	\$ 6.000,00
SEGURO	\$ 74.723,63
TRANSMISION INFO ADUANA	\$ 160,00
TRANSPORTE INTERNO	\$ 451,31
CONTECON	\$ 884,40
TOTAL GASTOS ADUANEROS	\$ 86.780,64

3.1.5 VALOR DE SALVAMENTO

En cuanto al valor de salvamento al final de los 5 años estimados para el análisis se tiene que el valor de salvamento será de 14.793 Dólares donde han sido considerados todos los activos mencionados anteriormente.

3.1.6 ESTADOS DE RESULTADOS

El Estado de Resultado demuestra como evolucionara durante los 5 años el negocio y su clasificación detalla en amortizaciones, depreciaciones costos,

gastos e ingresos para así obtener la utilidad neta que demuestra los valores percibidos por el negocio en los años estimados. Véase **anexo D**

3.1.7 TASA DE DESCUENTO TMAR

La tasa de descuento fue calculada mediante el precio de la industria de la empresas de reciclaje de estados unidos donde fueron sacados los precios de cierres y el beta de la industria así logramos obtener la rentabilidad del mercado y los demás valores correspondientes mostrados a continuación:

$$r_k = r_d * L * (1-T) + r_e (1-T)$$

Tabla 3.0.14 : Calculo TMAR

SIMBOLOGIA	CONCEPTO	VALOR O PORCENTAJE
Rd	Rendimiento sobre la deuda	10.50%
L	Nivel de endeudamiento	67,41%
1-L	Porcentaje de capital propio	32,59%
T	Tasa de Impuesto	25%
Re	Rentabilidad de los accionistas	12.45%
Rk	Rendimiento del capital (TMAR)	9,37%

Ahora, para obtener la rentabilidad de los accionistas, se ha utilizado el Método de Valoración de Activos de Capital (CAPM), el mismo que maneja la siguiente fórmula:

$$Re = RF_{U.S.A} + \beta (Rm - RF_{U.S.A.}) + RF_{ECU.}$$

Tabla 3.0.15 : Valoración CAPM

SIMBOLOGIA	CONCEPTO	VALOR O PORCENTAJE
Rf	Tasa de los bonos de U.S.A	1.45%
B	Beta de la Industria	0.97%
Rm	Rentabilidad del Mercado	56.00%
Rf	Riesgo País	10.47%
Re	Rentabilidad de los accionistas	12.45%

3.1.8 FLUJO DE CAJA CON FINANCIAMIENTO

Con nuestro flujo de caja se puede dar un estimado de cómo se irán obteniendo los flujos de dineros correspondiente al negocio y así obtener el TIR y VAN, véase **anexo E**

3.1.9 RENTABILIDAD PRIVADA TIR & VAN

La rentabilidad que nos genera es una tasa interna de retorno del 44% y un valor actual neto de 146.941,82 Dólares la cual demuestra la factibilidad del negocio.

3.1.10 PAY-BACK

Este método nos proporciona el plazo en el que recuperamos la inversión inicial a través de los flujos de caja netos e ingresos menos gastos, obtenidos con el proyecto.

A continuación se muestra la siguiente tabla:

Tabla 3.0.16 : Payback

PAY BACK				
AÑOS	SALDO INVERSIÓN	FLUJO DE CAJA	RENTABILIDAD EXIGIDA	RECUPERACIÓN INVERSIÓN
1	\$81.284,05	\$17.711,67	\$7.612,84	\$10.098,83
2	\$71.185,23	\$33.423,04	\$6.667,02	\$26.756,02
3	\$44.429,21	\$32.069,85	\$4.161,12	\$27.908,73
4	\$16.520,48	\$58.723,25	\$1.547,26	\$57.175,99
5	-\$40.655,51	\$178.948,52	-\$3.807,69	\$182.756,21

3.1.11 ANALISIS DE SENSIBILIDAD

El análisis de sensibilidad permite determinar las variaciones que tendría el Proyecto, ante cambios en las variables que han sido utilizadas para llevar a cabo la evaluación del mismo.

Una forma de realizar un análisis de sensibilidad es mediante el establecimiento de tres escenarios: optimista, moderado y pesimista. Sin embargo en la práctica pueden existir varios escenarios. Entonces hemos decidido utilizar el proceso de simulación de Montecarlo a través del conocido software Crystall Ball.

Para el siguiente análisis que vamos a realizar para analizar los cambios que sufriría el VAN frente a cambios en la demanda esperada, costos directos, costos indirectos y la TMAR. Véase **anexo F**

Tabla 3.0.17 : Variables analizar en Crystall Ball

Variables de Entrada	
TMAR	9%
Costos Directos	2.400.698
Costos Indirectos	48960
Precio	1.083
Toneladas Recicladas	3.423,70
VAN	146.941

Elaborado por: Los Autores

3.1.12 PUNTO DE EQUILIBRIO

El punto de equilibrio es sacado mediante formulas para equilibrios en unidades porcentuales y dinero, con lo cual las variables utilizadas fueron ventas precios costos variables y costos fijos véase la tabla a continuación:

Tabla 3.0.18 : Punto de Equilibrio

Punto de Equilibrio					
Detalle	1	2	3	4	5
Costo fijo	3.491.430,88	3.565.108,76	3.641.016,96	3.719.192,46	3.799.742,43
Costo var.	197.719,13	213.055,98	220.014,29	227.209,17	234.648,68
Ingres. T.	3.736.181	3.847.408	3.961.993	4.079.989	4.310.856
Toneladas. Recicladas	3.423,7	3.526,40	3.632,20	3.741,15	3.853,40

Tabla 3.0.19 : Punto de equilibrio dólares

Punto Equilibrio Dólares					
P.E.\$	3.686.522,03	3.774.105,48	3.855.095,08	3.938.523,62	4.018.476,28

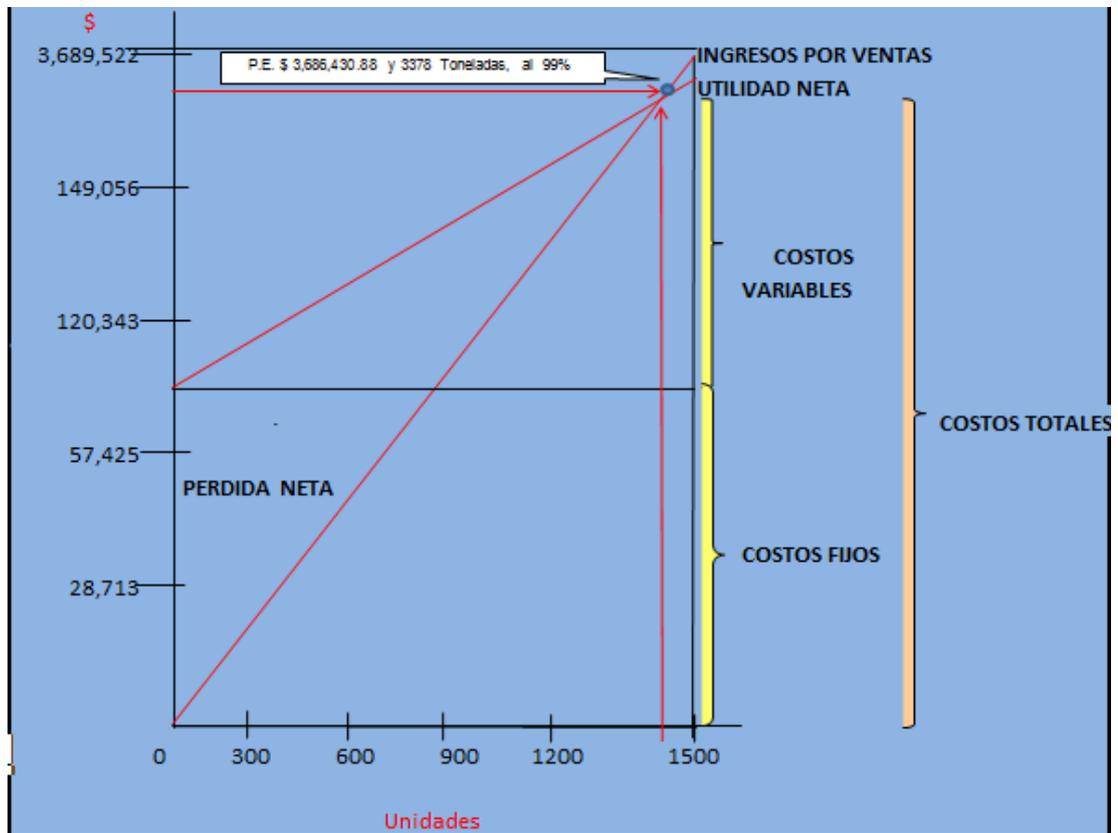
Tabla 3.0.20 : Punto de Equilibrio Porcentajes

Punto Equilibrio Porcentaje					
P.E.%	99%	98%	97%	97%	93%

Tabla 3.0.21: Punto de Equilibrio Unidades

Punto Equilibrio Unidades					
P.E.U	3378	3459	3534	3611	3592

Gráficos 3.0.1: Punto de Equilibrio



CONCLUSIONES

- Mediante el estudio de investigación de mercado concluimos que los individuos si están de acuerdo con acogerse a políticas de reciclaje y mucho mas si existe una retribución por este, un 92 porciento estarían dispuestos a reciclar mientras que un 8 porciento dijeron que no.

- La inversión que requerirá el proyecto es de \$ 185.745,98; la misma que será financiada 81% con capital propio y 19% financiado por el Corporación Financiera Nacional, con una tasa del 15%.
- La evaluación financiera del proyecto indica que se tendrá una TIR de 40% Frente a una TMAR de 9%, por lo que se concluye que el proyecto si es viable financieramente. Esto se ratifica con el cálculo del VAN el cual es de \$ 145.381,45.
- La factibilidad del proyecto se mantiene, incluso frente a eventuales variaciones en la demanda precios, tasa de descuento y costos; como lo demuestra la simulación de escenarios realizada a través de la herramienta “Crystal Ball”
- Con todo esto lo que se espera es mejorar el ambiente y la ciudad donde vivimos mientras menos contaminación y mayor reciclaje para un mundo mejor.

RECOMENDACIONES

- Se recomienda mantener una campaña permanente del reciclaje en todos sus aspectos no solo de componentes electrónicos si no de todos para el bienestar de la comunidad.
- Además que de ser el caso aumentar la cobertura de recolección no solo que se haga en Guayaquil sino en otras ciudades de igual

de importantes que Guayaquil para generar mucho mas ingresos además de apertura de nuevas sedes para las operaciones.

- Que el Municipio de la ciudad lance programas mas a menudo programas educativos para que las personas creen conciencia e incluso se les empiece a educar a los niños sobre la importancia del reciclaje.
- Sería una recomendación a la capacitación constante en alianza con la empresa experta del Estados unidos Para mejorar los procesos y adquirir tecnología para mejoras de los procesos.

BIBLIOGRAFÍA

TEXTOS:

- (6 Y 7) MALHOTRA, NARRES K. INVESTIGACIÓN DE MERCADOS “UN ENFOQUE APLICADO”. CUARTA EDICIÓN, PRENTICE HALL, MÉXICO, 2004.
- ROBBINS, STEPHEN P. Y COULTER MARY. “ADMINISTRACIÓN”. SEXTA EDICIÓN. PRENTICE HALL, MÉXICO, 2000.
- (4, 5 Y 6) PAYNE, ADRIAN. “LA ESENCIA DE LA MERCADOTECNIA DE SERVICIOS”, EDICIÓN 1996, PRENTICE HALL, MÉXICO.
- JACQUES LAMBIN JEAN, “MARKETING ESTRATÉGICO”, 4TA EDICIÓN, PRENTICE HALL, MÉXICO, 2004.
- KOTLER, PHILIP. Y ARMSTRONG, GARY. “FUNDAMENTOS DE MERCADOTÉCNICA”. CUARTA EDICIÓN. PRENTICE HALL, MÉXICO, 1988.
- BACA URBINA, GABRIEL.” EVALUACIÓN DE PROYECTOS”. CUARTA EDICIÓN. MC GRAW – HILL, MÉXICO, 2001.

PÁGINAS WEB:

- <http://www.eluniverso.com/2009/03/18/1/1445/C606638DD3284D68ACF07CDB0DC69C5D.html>
- http://www.guayaquilcaliente.com/guayaquil/actualidad/celebraciones/porta_celebra_dia_mundial_de_la_tierra_impulsando_el_reciclaje/
- http://www.guayaquilcaliente.com/guayaquil/tecnologia/telefonos_celulares/movistar_recicla_de_forma_segura_celulares_de_ecuador/
- <http://www.derecho-ambiental.org/Derecho/Legislacion/Ley-Gestion-Ambiental-Ecuador.html>
- <http://www.consumer.es/web/es/tecnologia/hardware/2006/02/24/149672.php>
- http://www.tvecuador.com/index.php?option=com_reportajes&view=showcanal&id=1062&Itemid=27
- http://www.residuoselectronicos.net/archivos/documentos/Reciclaje_de_residuos_electronicos_en_AmericaLatina_Boeni-Silva-Ott-FINAL.pdf
- <http://smarketing4.blogspot.com/2008/09/investigacion-matriz-bcg-boston.html>
- http://www.ecuadorinmediato.com/Noticias/news_user_view/ecuadorinmediato_noticias--86911
- <http://www.aduana.gov.ec/contenido/procExportar.html>
- <http://www.marcaria.com/register/domain/hostingplans.asp>
- <http://www.industrias.com.ec/contenido.ks?contenidoId=5268&contenidoId=5268>
- http://autos.donkiz-ec.com/auto-usado/montacargas_ecuador.htm
- <http://patiotuerca.com/Ecuador/pt.nsf/catmodelodisplay/Otros-Bobcat>
- http://www.hinomavesa.com.ec/index.php?option=com_citroen&task=cotizador_nuevos_form&cid=1&vid=18&Itemid=62

- <http://tienda.desein.org/>
- <http://www.compu-tron.net/webpages>
- www.belmont-trading.com

OTRAS FUENTES:

- BELMONT TRADING. Desarrolladora de negocios para América latina Sra. Consuelo Velarde

ANEXOS

Anexos A : Encuesta

**ENCUESTA SOBRE FACTIBILIDAD DE INVERTIR EN LA EMPRESA DE
RECICLAJE DE COMPONENTES ELECTRONICOS**

Saludos cordiales, somos un grupo de estudiante de la **ESPOL**, que estamos realizando una investigación de mercado para la obtener titulo de Graduación, de un nuevo servicio Reciclado, sus opiniones nos serán muy valiosa, le solicitamos unos minutos de su tiempo y a la vez le agradecemos por su valiosa colaboración.

1. EDAD

16-28 29-40 41-52 53-64

2. SELECCIONE SU GENERO

MASCULINO FEMENINO

3. SECTOR DONDE VIVE?

NORTE CENTRO SUR

4. USTED ESTARÍA DISPUESTO EN ACEPTAR UNA POLÍTICA DE RECICLAJE PARA MEJORAR EL MEDIO AMBIENTE?

SI _____ NO _____

5. USTED HA RECICLADO

SI _____ NO _____

Si su respuesta es no siga a la pregunta 7

6. CUÁL DE LOS SIGUIENTES MATERIALES A RECICLADO? MARQUE CON UNA X SU RESPUESTA.

CARTON PAPEL CHATARRA
VIDRIO PLASTICO ELECTRONICA

7. SI SE PAGARA \$0.5 POR KILO DE COMPONENTE ELECTRONICO USTED RECICLARIA?

SI _____ NO _____

8. QUE HACE USTED CON LOS APARATOS ELECTRÓNICOS QUE YA NO LE SIRVE AL FINAL DE SU VIDA ÚTIL?

- DESECHA
- ALMACENA
- DESCOMPONE

9. ESTARIA DISPUESTO A RECICLAR DESECHOS ELECTRONICOS?

SI _____ NO _____

10. DE LOS SIGUIENTES ARTICULOS ELECTRONICOS CUALES USTED DESECHA EN EL AÑO? (MARQUE CON UNA X PUEDEN SER VARIAS)

CELULARES	_____	CD	_____
TV	_____	MOUSE	_____
COMPUTADORES	_____	BATERIAS	_____
TECLADO	_____	PENDRIVE	_____
DVD	_____	IMPRESORA	_____
OTROS	_____		

11. INDIQUE EN PORCENTAJE QUE SUME EL 100% COMO CREE QUE EN EL MES SE DISTRIBUYE SUS DESECHOS

ORGANICOS..... % PAPEL /CARTON.....% ELECTRONICO.....%
PLASTICO..... % METALES..... %

12. EN DONDE USTED PREFERIRIA ENCONTRAR CONTENEDORES DE RECICLAJE DE ARTEFACTOS ELECTRONICOS? (PUEDE MARCAR VARIAS)

CENTROS COMERCIALES	<input type="checkbox"/>	GASOLINERAS	<input type="checkbox"/>
PARQUES	<input type="checkbox"/>	CENTROS EDUCATIVOS	<input type="checkbox"/>

13. DE LOS SIGUIENTES NOMBRES CUAL LE AGRADARIA QUE LLEVE LA EMPRESA?

- ELECTRORECICLA _____
- GUAYAQUIL RECIELECTRONICA _____
- RELECSA(recicladora electrónica sociedad anónima) _____
- RECICLADORA ELECTRONICA MEJOR AMBIENTE _____

Anexos B : Estimación de capital de Trabajo

AÑO 2010	ENERO	FEBR	MARZ	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOST	SEPT	OCT	NOV	DIC
(+) INGRESOS POR VENTAS												
Ingr. Donaciones desechos Electro.			1,054			1,054			1,054			1,054
toneladas recicladas	285	285	285	285	285	285	285	285	285	285	285	285
Precio tonelada	1,054	1,054	1,054	1,054	1,054	1,054	1,054	1,054	1,054	1,054	1,054	1,054
Total de Ingresos	300,815	300,815	301,869	300,815	300,815	301,869	300,815	300,815	301,869	300,815	300,815	325,869
(-) COSTOS												
Costos directos	200,058	200,058	200,058	200,058	200,058	200,058	200,058	200,058	200,058	200,058	200,058	200,058
Costos indirectos	4,080	4,080	4,080	4,080	4,080	4,080	4,080	4,080	4,080	4,080	4,080	4,080
Total de costos	290,919	290,919	291,020									
(=) UTILIDAD BRUTA	9,896	9,896	10,849	9,896	9,896	10,849	9,896	9,896	10,849	9,896	9,896	34,849
(-) EGRESO												
COSTOS FIJOS												
COSTOS OPERATIVOS												
- Gasto de Internet	45	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
- Gastos de Publicidad	12,198	4,066	4,066	4,066	4,066	7,319	4,066	4,066	4,066	4,066	4,066	7,319
- Gastos servicios básicos	360	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200
- Gastos por suministros oficina	773	430	430	430	430	430	430	430	430	430	430	430
- Gastos por mant. Limpieza	480	240	240	240	240	432	240	240	240	240	240	432
Gastos de Alquiler	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700
-Gasto Repara. Y mant. Vehículos	500	250	250	250	250	450	250	250	250	250	250	250
Gasto de Guardianía	2,160	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200
↓ Gastos de Combustible	1,000	500	500	500	500	900	500	500	500	500	500	500
COSTOS SUELDOS												
- Gastos Administrativos (sueldos)	4,820	4,820	4,820	4,820	4,820	4,820	4,820	4,820	4,820	4,820	4,820	4,820
- Gastos por fondos de reserva												
- Gastos por décimo tercero	742	742	742	742	742	742	742	742	742	742	742	742
- Gastos por décimo cuarto	580	580	580	580	580	580	580	580	580	580	580	580
- Gastos por vacaciones	371	371	371	371	371	371	371	371	371	371	371	371

- Gastos por IESS	992	992	992	992	992	992	992	992	992	992	992	992
- Gastos por IECE y SECAP	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89
DEPRECIACIÓN												
- Depreciación de Maquinaria	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70
- Depreciación de Equipo de Computación	139	139	139	139	139	139	139	139	139	139	139	139
- Depreciación de Muebles y Enseres	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
- Depreciación de Equipo de Oficina	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
- Depreciación de Vehículo	997	997	997	997	997	997	997	997	997	997	997	997
TOTAL EGRESOS	27,077	16,477	16,477	16,477	16,477	20,521	16,477	16,477	16,477	16,477	16,477	19,921
SALDO MENSUAL	(17,181)	(6,581)	(5,627)	(6,581)	(6,581)	(9,672)	(6,581)	(6,581)	(5,627)	(6,581)	(6,581)	14,928
SALDO ACUMULADO		(23,761)	(29,389)	(35,969)	(42,550)	(52,222)	(58,803)	(65,383)	(71,011)	(77,591)	(84,172)	(69,244)
CAPITAL DE TRABAJO	(17,181)											

Anexos C : Depreciación Anual

ACTIVO	Valor de Compra	Vida Contable	Depreciacion Anual	Depreciacion Mensual	Años de Depreciación	Depreciación Acumulada	Valor en Libros
MAQUINARIAS							
BALANZA	1,800.00	5	360	30.00	5	1800	0.00
CONTENEDORES/ DESECHOS	2,400.00	5	480	40.00	5	2400	0.00
TRANSPORT. DE METAL	1,600.00	5	320	26.67	3	960	640.00
MINI RECOGEDOR	15,000.00	10	1500	125.00	5	7500	7,500.00
SUB-TOTAL				70.00			0.00
EQUIPOS DE COMPUTACION							0.00
Computadoras	4194	3	1398	116.50	3	4194	0.00
Impresoras	796	3	265	22.11	3	796	0.00
SUB-TOTAL	4990			138.61			4,990.00
MUEBLES Y ENSERES							0.00
Escritorio	420	5	84	7.00	5	420	0.00
Sillas	380	5	76	6.33	5	380	0.00
Archivadores	400	5	80	6.67	5	400	0.00
Aire acondicionado	2400	5	480	40.00	5	2400	0.00
SUB-TOTAL				60.00			0.00
EQUIPOS DE OFICINA							0.00
Tele-fax	150	10	15	1.25	10	150	0.00
teléfono	45	5	9	0.75	5	45	
SUB-TOTAL				2.00			
VEHICULO							
Camion	\$ 59,808.00	5	11961.6	996.80	5	59808	
SUB-TOTAL				996.80			
Total	\$ 94,383.00		\$ 17,028.93	1267.41		Valor de Desecho	\$ 13,130.00

Anexos D: Estado de Resultados

DESCRIPCION	2010	1	2	3	4	5
capital propio	\$ 60,000					
prestamo CFN	\$ 124,103					
(+) INGRESOS POR VENTAS						
Ingreso por donaciones de desechos Electro.		\$ 4,217	\$ 4,217	\$ 4,217	\$ 4,217	\$ 4,217
Ventas Tonel. Recicladadas		3,424	3,526	3,632	3,741	3,958
Precio tonelada		\$ 1,083	\$ 1,083	\$ 1,083	\$ 1,083	\$ 1,083
Total de Ingresos		\$ 3,736,181	\$ 3,847,408	\$ 3,961,993	\$ 4,079,989	\$ 4,310,856
(-) COSTOS						
Costos directos		\$ 2,400,698	\$ 2,472,712	\$ 2,546,899	\$ 2,623,294	\$ 2,702,004
Costos indirectos		\$ 48,960	\$ 50,625	\$ 52,346	\$ 54,126	\$ 55,966
Total de costos		\$ 3,491,431	\$ 3,565,109	\$ 3,641,017	\$ 3,719,192	\$ 3,799,742
(=) UTILIDAD BRUTA		\$ 244,751	\$ 282,300	\$ 320,976	\$ 360,796	\$ 511,114
(-) EGRESO						
COSTOS FIJOS						
COSTOS OPERATIVOS						
- Gasto de Internet		\$ 360	\$ 372	\$ 385	\$ 398	\$ 412
- Gastos de Publicidad		\$ 48,790	\$ 50,449	\$ 52,164	\$ 53,938	\$ 55,772
- Gastos servicios básicos		\$ 2,400	\$ 2,482	\$ 2,566	\$ 2,653	\$ 2,743
- Gastos por sumin. de ofic.		\$ 5,154	\$ 5,329	\$ 5,510	\$ 5,698	\$ 5,892
- Gastos por mant. Limpieza		\$ 2,880	\$ 2,978	\$ 3,079	\$ 3,184	\$ 3,292
-Gasto Repar. Y mant. Vehic.		\$ 3,000	\$ 3,102	\$ 3,207	\$ 3,317	\$ 3,429
Gasto de Guardiania		\$ 14,400	\$ 14,890	\$ 15,396	\$ 15,919	\$ 16,461
gastos de Alquiler		\$ 8,400	\$ 8,400	\$ 8,400	\$ 8,400	\$ 8,400
- Gastos de Combustible		\$ 6,000	\$ 6,204	\$ 6,415	\$ 6,633	\$ 6,859

COSTOS SUELDOS						
- Gastos Administrativos (sueldos)		\$ 57,840	\$ 59,807	\$ 61,840	\$ 63,943	\$ 66,117
- Gastos por fondos reserva			\$ 8,900	\$ 9,203	\$ 9,515	\$ 9,839
- Gastos por décimo tercero		\$ 8,900	\$ 9,203	\$ 9,515	\$ 9,839	\$ 10,174
- Gastos por décimo cuarto		\$ 6,960	\$ 7,197	\$ 7,441	\$ 7,694	\$ 7,956
- Gastos por vacaciones		\$ 4,450	\$ 4,601	\$ 4,758	\$ 4,920	\$ 5,087
- Gastos por IESS		\$ 11,908	\$ 12,313	\$ 12,732	\$ 13,165	\$ 13,612
- Gastos por IECE y SECAP		\$ 1,068	\$ 1,104	\$ 1,142	\$ 1,181	\$ 1,221
DEPRECIACIÓN						
- Deprec. Maquinaria		\$ 840	\$ 869	\$ 898	\$ 929	\$ 960
- Deprec. Equipo Computo		\$ 1,663	\$ 1,720	\$ 1,778	\$ 1,839	\$ 1,901
- Deprec. Muebles y Enseres		\$ 720	\$ 744	\$ 770	\$ 796	\$ 823
- Deprec. de Equipo de Ofic.		\$ 24	\$ 25	\$ 26	\$ 27	\$ 27
- Depreciación de Vehículo		\$ 11,962	\$ 12,368	\$ 12,789	\$ 13,224	\$ 13,673
TOTAL EGRESOS		\$ 197,719	\$ 213,056	\$ 220,014	\$ 227,209	\$ 234,649
(=) B.A.I.T.		\$ 47,031	\$ 69,244	\$ 100,962	\$ 133,587	\$ 276,465
GASTOS NO OPERATIVOS						
(-) GASTOS POR INTERESES		\$ 11,535	\$ 9,421	\$ 7,086	\$ 4,506	\$ 1,654
(=) B.A.R.U.T.		\$ 35,497	\$ 59,822	\$ 93,875	\$ 129,081	\$ 274,811
(=) UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS Y PARTICIPACION A TRABAJADORES						
(-) 15 % Particip. Trabajad.		\$ 5,325	\$ 8,973	\$ 14,081	\$ 19,362	\$ 41,222
(=) B.A.T.		\$ 30,172	\$ 50,849	\$ 79,794	\$ 109,719	\$ 233,589
(=) UTILIDAD ANTES DE IMPUESTO A LA RENTA						
(-) 25 % Impuesto a la Renta		\$ 7,543	\$ 12,712	\$ 19,949	\$ 27,430	\$ 58,397
(=) B.A.R.L		\$ 22,629	\$ 38,137	\$ 59,846	\$ 82,289	\$ 175,192

Anexos E : Flujo de Caja Anual

DESCRIPCION	2010	1	2	3	4	5
capital propio	\$ 60,000					
préstamo CFN	\$ 124,103					
(+) INGRESOS POR VENTAS						
Ingreso por donaciones de desechos Electro.		\$ 4,217	\$ 4,217	\$ 4,217	\$ 4,217	\$ 4,217
Ventas Tonel. Recicladadas		3,424	3,526	3,632	3,741	3,958
Precio tonelada		\$ 1,083	\$ 1,083	\$ 1,083	\$ 1,083	\$ 1,083
Total de Ingresos		\$ 3,736,181	\$ 3,847,408	\$ 3,961,993	\$ 4,079,989	\$ 4,310,856
(-) COSTOS						
Costos directos		\$ 2,400,698	\$ 2,472,712	\$ 2,546,899	\$ 2,623,294	\$ 2,702,004
Costos indirectos		\$ 48,960	\$ 50,625	\$ 52,346	\$ 54,126	\$ 55,966
Total de costos		\$ 3,491,431	\$ 3,565,109	\$ 3,641,017	\$ 3,719,192	\$ 3,799,742
(=) UTILIDAD BRUTA		\$ 244,751	\$ 282,300	\$ 320,976	\$ 360,796	\$ 511,114
(-) EGRESO						
COSTOS FIJOS						
COSTOS OPERATIVOS						
- Gasto de Internet		\$ 360	\$ 372	\$ 385	\$ 398	\$ 412
- Gastos de Publicidad		\$ 48,790	\$ 50,449	\$ 52,164	\$ 53,938	\$ 55,772
- Gastos servicios básicos		\$ 2,400	\$ 2,482	\$ 2,566	\$ 2,653	\$ 2,743
- Gastos por sumin. De ofic.		\$ 5,154	\$ 5,329	\$ 5,510	\$ 5,698	\$ 5,892
- Gastos por mant. Limpieza		\$ 2,880	\$ 2,978	\$ 3,079	\$ 3,184	\$ 3,292
-Gasto Repar. Y mant. Vehic.		\$ 3,000	\$ 3,102	\$ 3,207	\$ 3,317	\$ 3,429
Gasto de Guardiania		\$ 14,400	\$ 14,890	\$ 15,396	\$ 15,919	\$ 16,461
gastos de Alquiler		\$ 8,400	\$ 8,400	\$ 8,400	\$ 8,400	\$ 8,400
- Gastos de Combustible		\$ 6,000	\$ 6,204	\$ 6,415	\$ 6,633	\$ 6,859
COSTOS SUELDOS						
- Gastos Administrativos (sueldos)		\$ 57,840	\$ 59,807	\$ 61,840	\$ 63,943	\$ 66,117
- Gastos por fondos reserva			\$ 8,900	\$ 9,203	\$ 9,515	\$ 9,839
- Gastos por décimo tercero		\$ 8,900	\$ 9,203	\$ 9,515	\$ 9,839	\$ 10,174
- Gastos por décimo cuarto		\$ 6,960	\$ 7,197	\$ 7,441	\$ 7,694	\$ 7,956
- Gastos por vacaciones		\$ 4,450	\$ 4,601	\$ 4,758	\$ 4,920	\$ 5,087

- Gastos por IESS		\$ 11,908	\$ 12,313	\$ 12,732	\$ 13,165	\$ 13,612
- Gastos por IECE y SECAP		\$ 1,068	\$ 1,104	\$ 1,142	\$ 1,181	\$ 1,221
DEPRECIACIÓN						
- Deprec. Maquinaria		\$ 840	\$ 869	\$ 898	\$ 929	\$ 960
- Deprec. Equipo Computo		\$ 1,663	\$ 1,720	\$ 1,778	\$ 1,839	\$ 1,901
- Deprec. Muebles y Enseres		\$ 720	\$ 744	\$ 770	\$ 796	\$ 823
- Deprec. De Equipo de Ofic.		\$ 24	\$ 25	\$ 26	\$ 27	\$ 27
- Depreciación de Vehículo		\$ 11,962	\$ 12,368	\$ 12,789	\$ 13,224	\$ 13,673
TOTAL EGRESOS		\$ 197,719	\$ 213,056	\$ 220,014	\$ 227,209	\$ 234,649
(=) B.A.I.T.		\$ 47,031	\$ 69,244	\$ 100,962	\$ 133,587	\$ 276,465
GASTOS NO OPERATIVOS						
(-) GASTOS POR INTERESES		\$ 11,535	\$ 9,421	\$ 7,086	\$ 4,506	\$ 1,654
(=) B.A.R.U.T.		\$ 35,497	\$ 59,822	\$ 93,875	\$ 129,081	\$ 274,811
(=) UTILIDAD ANTES IMP. Y PARTIC. A TRABAJADORES						
(-) 15 % Particip. Trabajad.		\$ 5,325	\$ 8,973	\$ 14,081	\$ 19,362	\$ 41,222
(=) B.A.T.		\$ 30,172	\$ 50,849	\$ 79,794	\$ 109,719	\$ 233,589
(=) UTILIDAD ANTES DE IMPUESTO A LA RENTA						
(-) 25 % Impuesto a la Renta		\$ 7,543	\$ 12,712	\$ 19,949	\$ 27,430	\$ 58,397
(=) B.A.R.L		\$ 22,629	\$ 38,137	\$ 59,846	\$ 82,289	\$ 175,192
(+) Depreciación		\$ 15,209	\$ 15,726	\$ 1,789	\$ 1,789	\$ 1,789
(-) Capital de Trabajo	\$ (17,181)					
(-) Amortización de la deuda		\$ 20,126	\$ 22,240	\$ 24,575	\$ 27,155	\$ 30,007
Recuperación del Capital						\$ 17,181
(-)Reinversión de equipo de computo				\$ (4,990)		
(-) Reinversión en transp. De metal				\$ (1,600)		
(-)Reinversión de contenedores			\$ (1,800)		\$ (1,800)	
(+) Valor de Salvamento						\$ 14,793
(=) Flujo de caja	\$ (81,284)	\$ 17,712	\$ 33,423	\$ 30,470	\$ 58,723	\$ 178,949
VAN	\$ 146,941					
TMAR	9%					
TIR	44%					

Anexos F : Crystall Ball

Crystal Ball Report - Full

Simulation started on
9/20/2010 at 4:59:31
Simulation stopped on
9/20/2010 at 4:59:34

Run preferences:

Number of trials run	1,000
Extreme speed	
Monte Carlo	
Random seed	
Precision control on	
Confidence level	95.00%

Run statistics:

Total running time (sec)	3.24
Trials/second (average)	308
Random numbers per sec	1,542

Crystal Ball data:

Assumptions	5
Correlations	0
Correlated groups	0
Decision variables	0
Forecasts	1

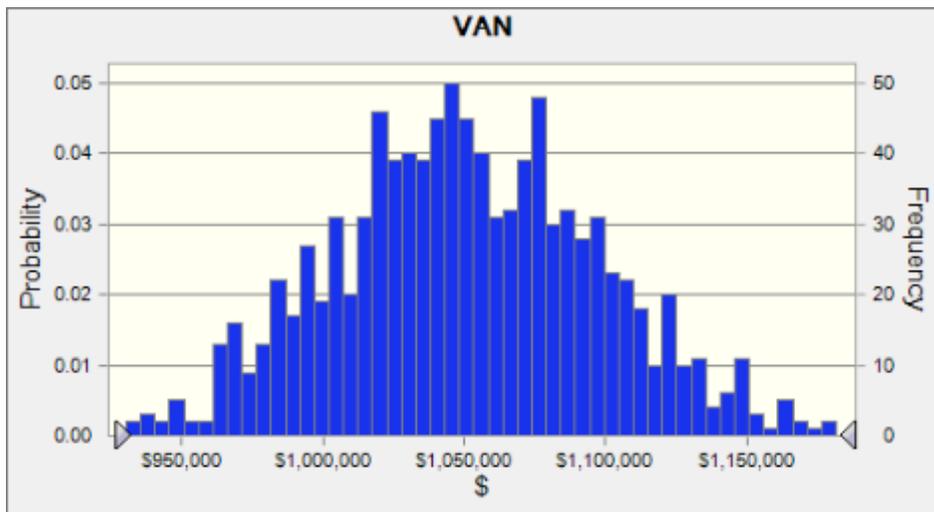
Forecasts

Worksheet: [copia piloto.xls]FC AÑO

Forecast: VAN

Summary:

Certainty level is 99.6%
 Certainty range is from \$932,696 to \$1,181,704
 Entire range is from \$930,159 to \$1,206,072
 Base case is \$146,941
 After 1,000 trials, the std. error of the mean is \$1,476



Statistics:	Forecast values
Trials	1,000
Mean	\$1,050,977
Median	\$1,048,985
Mode	---
Standard Deviation	\$46,688
Variance	\$2,179,791,989
Skewness	0.1382
Kurtosis	2.79
Coeff. of Variability	0.0444
Minimum	\$930,159
Maximum	\$1,206,072
Range Width	\$275,912
Mean Std. Error	\$1,476

Forecast: VAN (cont'd)

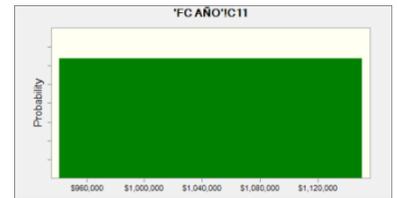
Percentiles:	Forecast values
0%	\$930,159
10%	\$990,624
20%	\$1,011,595
30%	\$1,025,367
40%	\$1,038,106
50%	\$1,048,881
60%	\$1,061,886
70%	\$1,075,994
80%	\$1,090,451
90%	\$1,110,858
100%	\$1,206,072

End of Forecasts

Worksheet: [copia piloto.xls]FC AÑO

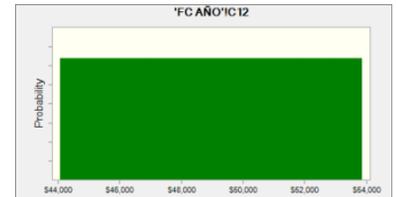
Assumption: Costo directo

Uniform distribution with parameters:	
Minimum	\$940,966
Maximum	\$1,150,070



Assumption: Costo indirecto

Uniform distribution with parameters:	
Minimum	\$44,064
Maximum	\$53,856



Assumption: Precio

Uniform distribution with parameters:	
Minimum	\$975
Maximum	\$1,192



Assumption: TMAR

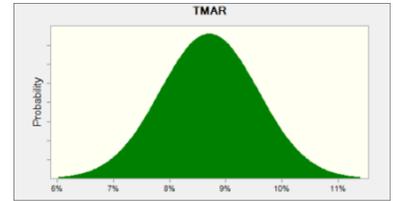
Normal distribution with parameters:

Mean

9%

Std. Dev.

1%



Assumption: Ventas Tonel. Recicladas

Normal distribution with parameters:

Mean

1,739

Std. Dev.

174

