



UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ROCAFUERTE DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN

CARRERA: INGENIERIA COMERCIAL

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE INGENIERO COMERCIAL

TEMA:

**TITULO: PLAN DE NEGOCIOS PARA LA COMERCIALIZACIÓN DE AGENDAS
ELABORADAS CON MATERIAL RECICLADO PROVENIENTE DE DESECHOS
ELECTRÓNICOS EN LA CIUDAD DE GUAYAQUIL.**

TUTOR:

MSC. ECON ROBERTO ROSENDO FLORES MONCAYO

AUTORES:

FERNANDEZ NOBOA LENIN FERNANDO

LLORENTE ZAMBRANO JOSÉ DAVID

Guayaquil-Ecuador

2017



FICHA DE REGISTRO DE TESIS

TITULO Y SUBTITULO:

PLAN DE NEGOCIOS PARA LA COMERCIALIZACIÓN DE AGENDAS ELABORADAS CON MATERIAL RECICLADO PROVENIENTE DE DESECHOS ELECTRÓNICOS EN LA CIUDAD DE GUAYAQUIL.

AUTOR/ES:

FERNÁNDEZ NOBOA LENIN FERNANDO
LLORENTE ZAMBRANO JOSÉ DAVID

REVISORES:

MSC. ECON ROBERTO ROSENDO FLORES
MONCAYO

INSTITUCIÓN:

UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ROCAFUERTE DE
GUAYAQUIL

FACULTAD:

ADMINISTRACIÓN

CARRERA:

INGENIERÍA COMERCIAL

FECHA DE PUBLICACIÓN:

N. DE PAGS:

110

ÁREAS TEMÁTICAS:

Ciencias sociales, Comunicación y Planificación, Administración de empresas, Comercialización

PALABRAS CLAVE: Calidad ambiental, Control ambiental, Política Ambiental, Organización y gestión, Comercialización, Educación comercial, Política comercial, Promoción de ventas, Oportunidad de negocios.

RESUMEN: Este proyecto tiene como finalidad establecer un plan de negocios en la comercialización de un producto creado de los desechos electrónicos y definir las estrategias y técnicas de investigación cualitativa que por medio de los instrumentos para la recolección de datos puedan dar como resultado la auto-sustentabilidad de este proyecto. Al crear una empresa que elabore y comercialice agendas con residuos electrónicos obtendremos una oportunidad de negocio y ayudaremos a la sociedad a impulsar una cultura de reciclaje que mejore nuestra relación con el medio ambiente.

N. DE REGISTRO (en base de datos):

N. DE CLASIFICACIÓN:

DIRECCIÓN URL (tesis en la web):

ADJUNTO URL (tesis en la web):

ADJUNTO PDF:

SI

NO

CONTACTO CON AUTOR/ES:

FERNÁNDEZ NOBOA LENIN FERNANDO
LLORENTE ZAMBRANO JOSÉ DAVID

TELÉFONO:

0985621889
0999508609

E-mail:

leninfn@hotmail.com
eldavidll@hotmail.com

CONTACTO EN LA INSTITUCIÓN:

MGS. Darwin Ordoñez Iturralde, DECANO
Teléfono: 2596500 EXT. 201, DECANATO
E-mail: dordonezy@ulvr.edu.ec

MAE Oscar Machado Álvarez, DIRECTOR DE CARRERA
Teléfono: 2596500 EXT. 203, DIRECCIÓN DE CARRERA
E-mail: omachadoa@ulvr.edu.ec

DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS PATRIMONIALES

Los estudiantes/egresados FERNÁNDEZ NOBOA LENIN FERNANDO Y LLORENTE ZAMBRANO JOSÉ DAVID, declaramos bajo juramento, que la autoría del presente trabajo de investigación, corresponde totalmente a las suscritas y nos responsabilizamos con los criterios y opiniones científicas que en el mismo se declaran, como producto de la investigación realizada.

De la misma forma, cedemos nuestros derechos patrimoniales y de titularidad a la Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil, según lo establece la Ley de Propiedad Intelectual del Ecuador.

Este proyecto se ha ejecutado con el propósito de estudiar el “PLAN DE NEGOCIOS PARA LA COMERCIALIZACIÓN DE AGENDAS ELABORADAS CON MATERIAL RECICLADO PROVENIENTE DE DESECHOS ELECTRÓNICOS EN LA CIUDAD DE GUAYAQUIL.”.

Autores:

FERNÁNDEZ NOBOA LENIN FERNANDO
C.I. 0920620762

LLORENTE ZAMBRANO JOSÉ DAVID
C.I. 1714379961

CERTIFICACIÓN DE ACEPTACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de Tutor del Proyecto de Investigación “PLAN DE NEGOCIOS PARA LA COMERCIALIZACIÓN DE AGENDAS ELABORADAS CON MATERIAL RECICLADO PROVENIENTE DE DESECHOS ELECTRÓNICOS EN LA CIUDAD DE GUAYAQUIL, nombrado por el Consejo Directivo de la Facultad de Administración de la Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil.

CERTIFICO:

Haber dirigido, revisado y analizado en todas sus partes el Proyecto de Investigación titulado: “PLAN DE NEGOCIOS PARA LA COMERCIALIZACIÓN DE AGENDAS ELABORADAS CON MATERIAL RECICLADO PROVENIENTE DE DESECHOS ELECTRÓNICOS EN LA CIUDAD DE GUAYAQUIL”, presentado por los estudiantes FERNÁNDEZ NOBOA LENIN FERNANDO Y LLORENTE ZAMBRANO JOSÉ DAVID como requisito previo a la aprobación de la investigación para optar al Título de INGENIERO COMERCIAL, encontrándose apto para su sustentación.

Firma:

MSC. ECON ROBERTO ROSENDO FLORES MONCAYO

C.I. 090993869-8

CERTIFICADO DE ANTIPLAGIO



Urkund Analysis Result

Analysed Document: Tesis Llorente y Fernandez 05deMayo.docx (D29252315)
Submitted: 2017-06-08 02:40:00
Submitted By: rfloesm@ulvr.edu.ec
Significance: 9 %

Sources included in the report:

TESIS HERNAN Y MIRYAM (2).pdf (D16071395)
Tesis Jennifer Ochoa Marzo 2015.docx (D13768575)
Tesis Miryam y Herman Urkund.docx (D15770093)

Instances where selected sources appear:

33

AGRADECIMIENTO

A mi Padre Celestial por las oportunidades y bendiciones recibidas, a mis padres el Sr. Carlos Gamboa y la Sra. Osmara Noboa, y a mi esposa y mis hijos por la confianza y el apoyo que me brindaron para cumplir con esta meta importante en mi vida.

Lenin Fernández Noboa

AGRADECIMIENTO

A mi familia, en especial a mi esposa y mi hijo, y a las autoridades de la Universidad Laica Vicente Rocafuerte de Guayaquil.

David Lorente Zambrano

ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE DE FIGURAS.....	XII
ÍNDICE DE TABLAS.....	XIV
INTRODUCCIÓN	XV
CAPITULO 1	1
1. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	1
1.1. Planteamiento del Problema	1
1.2. Formulación del Problema	2
1.3. Sistematización del problema	3
1.4. Delimitación de la Investigación	3
1.5. Objetivos de la Investigación	4
1.5.1. Objetivo General.....	4
1.5.2. Objetivos Específicos	4
1.6. Justificación de la Investigación	5
1.7. Idea a defender	6
CAPITULO 2	7
2. MARCO TEÓRICO	7
2.1. Fundamentación Teórica.....	7
Impacto Ambiental	7
Residuos Sólidos.....	8
Centros de Acopio en Ecuador	12
Reciclaje de Desechos Electrónicos en otros países.....	14
Reciclaje de Desechos Electrónicos en Argentina	16
Reciclaje de desechos electrónicos en México.....	17
Reciclaje de desechos electrónicos en España	19
Desechos Electrónicos en Guayaquil.....	20
Composición química de productos electrónicos	21
Comercialización de residuos de productos tecnológicos	23
2.2. Marco conceptual.....	23
CAPITULO 3	25
3. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	25
3.1. Método a utilizar	25
3.2. Enfoque de la Investigación	25
3.3. Técnicas de Investigación	26

3.4.	Fuentes de la Información	26
3.5.	Población y Muestra	26
3.6.	Análisis de los Resultados de las Encuestas	28
3.7.	Análisis de los Resultados de las Entrevistas	38
	Entrevista # 1.....	38
	Entrevista # 2.....	39
	Entrevista # 3.....	40
	CAPITULO IV	43
4.	PROPUESTA	43
4.1.	Tema.....	43
4.2.	Descripción de la Propuesta	43
4.2.1.	Aspecto Legal	44
4.2.2.	Tipo de empresa	44
4.2.3.	Socios.....	44
4.2.4.	La Administración	45
4.2.4.1.	Organigrama	46
4.2.5.	Distribución de las funciones y responsabilidades ECOAGENDAS CÍA. LTDA.....	47
4.3.	Plan Estratégico ECOAGENDAS Cía. Ltda.	50
4.3.1.1.	Localización de la empresa.....	50
4.3.1.2.	Visión.....	50
4.3.1.3.	Misión.....	50
4.3.1.4.	Objetivo Estratégico	51
4.3.1.5.	Valores de la empresa ECOAGENDAS Cía. Ltda.....	51
4.3.1.6.	Análisis Porter	52
4.3.1.7.	Análisis FODA.....	53
4.3.1.8.	Posicionamiento.....	54
4.4.	Plan de Marketing.....	55
4.4.1.	Marketing Mix	55
4.4.1.1.	Producto.....	55
4.4.1.2.	Plaza	57
4.4.1.3.	Promoción.....	57
4.5.	Estudio de Mercado	63
4.5.1.	Segmentación.....	63
4.5.2.	Análisis de madurez del Proceso de reciclado.	64
4.5.3.	Análisis de Atractivita de la industria.....	65
4.5.4.	Oferta insatisfecha de materiales tecnológicos.....	66

4.5.4.1.	Innovación	66
4.5.4.2.	Beneficios de los clientes	66
4.5.4.3.	Factores en aumento	67
4.5.4.4.	Factores a crear	67
4.5.4.5.	Reconstruir límites del mercado	67
4.5.4.6.	Recolección de desechos puerta a puerta	68
4.5.5.	Precios de la competencia.....	69
4.6.	Estudio Técnico	70
4.6.1.	Diseño de la Planta.....	70
4.6.2.	Capacidad de la planta	71
Elaborado por: Lenin Fernández y David Llorente.		72
4.6.3.	Selección de la maquinaria y tecnología	72
4.6.4.	Requerimientos para operar	73
4.6.5.	Proceso para la elaboración de la agenda	74
4.7.	Análisis Financiero.....	77
4.7.1.	Inversión Inicial	78
4.7.2.	Financiamiento	80
4.7.3.	Proyección de Costos	81
4.7.4.	Proyección de Ventas	82
4.7.5.	Proyección de Gastos Administrativos, de Ventas y Financieros	83
4.7.6.	Punto de Equilibrio.....	84
4.7.7.	Flujo de Caja Proyectado.....	85
4.7.8.	Estado de Situación Financiera Proyectado	86
4.7.9.	Estado de Resultados Integrales Proyectado.....	87
4.7.10.	Indicadores Claves	88
5.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	89
5.1.	Conclusiones	89
5.2.	Recomendaciones	90
BIBLIOGRAFÍA.....		91
1.-	Quienes somos	104
2 .	Nuestra Misión	104
3.-	Nuestra Visión.....	104
4.-	Nuestro objetivo	104
5 .	Antecedentes.....	105
6.-	GESTIÓN 2010 – 2013	105
7.-	PLANIFICACIÓN 2014-2017	106

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura. 1 Planta de reciclaje Argentina	16
Figura 3. SITRASA, en Mina, Nuevo León, México	18
Figura 4. Centros de Reciclaje de productos electrónicos en España	19
Figura 16. Localización de la empresa.....	50
Figura 17. Logo de ECOAGENDAS CÍA. LTDA.	55
Figura 18. Imagen del producto.	56
Figura 19. Invitación de día de Recolección	58
Figura 20. Páginas web	60
Figura 21. Páginas buscadores	61
Figura 22. Referencia recolector.	68
Figura 23. Empresas recolectores de materia prima.	69
Figura 24. Diseño de la planta.....	70
Figura 25. Diseño 2 de la planta.....	70
Figura 26. Vehículo Ecoagendas.....	74
Figura 27. Proceso de Identificación.....	75
Figura 28. Almacenaje de materias primas.	76
Figura 29. Clasificación de desechos sólidos.....	76
Figura 30. Desmantelamiento de CPU.....	77

ÍNDICE DE FIGURAS

Grafico. 1 RAEE por habitante en América Latina.	15
Gráfico. 2 Cálculo estadístico para la muestra.....	27
Gráfico. 3 Edad del encuestado.....	28
Gráfico. 4 Ejecución del reciclaje.	29
Gráfico. 5 Urgencia de frenar la contaminación en el país.	30
Gráfico. 6 Frecuencia de recolección de materiales reciclables.....	31
Gráfico. 7 Frecuencia en que recicla.	32
Gráfico. 8 Destino de los desechos electrónicos que genera.	33
Gráfico. 9 Disposición para desechar artículos y elementos electrónicos.	34
Gráfico. 10 Respaldo para la comercialización de la agenda.....	34
Gráfico. 11 Fomento a la concientización de las personas a reciclar.....	35
Gráfico. 12 Posibilidad de compra de la agenda.....	36
Gráfico. 13 Posibilidad de compra de la agenda.....	37
Grafico. 14 Organigrama.	46
Grafico. 15 Punto de Equilibrio.	84

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo. 1 Encuentas.....	93
Anexo. 2 Acuerdo 190	96
Anexo. 3 Informe de Gestión MAE-PNGIDS.	104

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla. 1 Proporción Promedio de materiales.	22
Tabla. 2 Metales Básicos en descomposición de productos tecnológicos.	22
Tabla. 3 Metales preciosos en Equipos tecnológicos.	23
Tabla. 4 Genero del Encuestado.	28
Tabla. 6 Comprensión del reciclaje.	29
Tabla. 8 Opinión sobre el incentivo del gobierno a la gente por reciclar.	30
Tabla. 9 Cronograma de actividades.	42
Tabla. 10 Participación de Socios.	45
Tabla. 11 Valores de la organización.	51
Tabla. 12 Segmentación.	63
Tabla. 13 Análisis de madurez del Proceso de reciclado	64
Tabla. 14 Análisis de Atractivita de la industria.	65
Tabla. 15 Capacidad Teórica.	71
Tabla. 16 Requerimientos para operar.	73
Tabla. 17 Pesos de dispositivos.	74
Tabla. 18 Inversión Inicial.	78
Tabla. 19 Gastos Pre-Operacionales.	78
Tabla. 20 Inversión Inicial	79
Tabla. 21 Fuentes de Financiamiento propio.	79
Tabla. 22 Financiamiento.	80
Tabla. 23 Análisis de Costos y Gastos.	81
Tabla. 24 Análisis de Ventas.	82
Tabla. 25 Punto de Equilibrio.	84
Tabla. 26 Flujo de Caja.	85
Tabla. 27 Estado de situación Financiera.	86
Tabla. 28 Estado de Resultados.	87
Tabla. 29 Indicadores Financieros.	88

INTRODUCCIÓN

En el Ecuador, y más precisamente en la ciudad de Guayaquil, existen muchas empresas que utilizan materiales que afectan directamente al medio en el que se convive a diario, gran parte de esta problemática es debido al mal manejo de los desechos, y el alto índice de desperdicios que quedan como producto de sus procesos de producción.

El desarrollo y el entorno del ecosistema dependen de todos y es por esto que se debe poner mayor énfasis en la disminución de la contaminación ambiental, empezando por las empresas que consumen muchos recursos no renovables y provocan alteraciones al medio ambiente, la legislación de muchos países está cambiando entorno a este tema, en nuestro país el actual Gobierno ha puesto nuevas regulaciones para que se lleven a cabo mejoras en el manejo de los desperdicios y desechos.

Las empresas deben ser parte de este cambio para generar un desarrollo sostenido en materia ecológica, además de obtener este maravilloso beneficio, pueden aplicar a normas internacionales, normas ecológicas que exigen algunos países para poder comercializar sus productos, son tantas las utilidades que se pueden obtener implementando sistemas de reciclaje en las compañías del país.

La presente investigación tiene como idea principal crear agendas elaboradas con material reciclado proveniente de desechos electrónicos en la ciudad de Guayaquil, de esta manera se estará haciendo indirectamente una campaña de concientización en el que la población de Guayaquil, pueda notar realmente que se pueden seguir usando materiales tildados como desechos para la fabricación de más productos novedosos.

La presente investigación quedara de la siguiente manera en el capítulo I: DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN: aquí se desarrollará e identificará toda la situación actual que se vive en la ciudad de Guayaquil en lo que concierne a los desechos electrónicos, se identificara

la razón del problema, además se expondrán los objetivos que tiene este plan de negocios, y el porqué de la realización para la posterior ejecución de este proyecto.

Para el Capítulo II, se realizará lo que es el marco teórico, esta parte ayudara a identificar cada uno de los conceptos claves y fundamentales los cuales son necesarios aprenderlos para fines de realizar una adecuada investigación a su vez, en esta parte se describirán las variables intervinientes en esta investigación.

En el Capítulo III se realiza lo que es Metodología, donde se exponen las técnicas para la recolección de datos que se han usado y los métodos de la investigación a los cuales se ha acogido este proyecto de investigación, ya sean estas entrevistas y/o encuestas que permitan verificar la existencia real del problema.

Como punto final se tendrá la Propuesta de la presente investigación donde se definirán los estudios de mercado, técnicos, legales y organizacionales, además se demostrará si la ejecución del presente proyecto es viable y rentable desde un punto de vista económico y financiero.

CAPÍTULO 1

1. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

1.1. Planteamiento del Problema

La contaminación del Medio Ambiente es uno de los problemas más críticos que está afectando al mundo, es por ello que en la actualidad están surgiendo nuevas alternativas de soluciones que tratan de mitigar el Impacto Ambiental en la actividad productiva. El reciclaje se presenta como una oportunidad de hacer un bien a la comunidad, haciendo de un residuo tecnológico, un recurso renovable y a su vez contribuir con otras organizaciones que se encargan de transformarlos o enterrarlos en países como Estados Unidos, Japón, China, Pakistán, Dinamarca, entre otros. (Hernandez, Creacion de una campaña publicitaria para reciclar baterias de celulares, 2016, p. 8)

En Latinoamérica, los procesos de recolección, administración, evaluación, reciclado y disposición final de los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos se componen de una gran diversidad de distintos procesos. El desarrollo de la industria del reciclado en la ciudad de Guayaquil y en resto del Ecuador esta tan solo en un estado inicial, es muy poco explotado su industrialización y a la vez insuficiente su gestión de comercialización del reciclado como materia prima de nuevos productos terminados.

En la actualidad demasiados dispositivos electrónicos no están siendo desechados de una forma adecuada, en su mayoría están siendo arrojados a la basura común, esto sucede en los hogares y empresas en general. El problema se efectúa cuando dichos dispositivos electrónicos son mezclados con los desechos orgánicos en el vertedero general y no llegan a ser tratados adecuadamente, ni usados para ser reutilizados, en palabras simples no son reciclados.

La problemática ambiental de los residuos sólidos tecnológicos en Ecuador, está asociada con los siguientes aspectos fundamentales: falta de conciencia y cultura ciudadana sobre el manejo de los residuos sólidos tecnológicos, sin tener en cuenta el impacto en el ambiente, además de perder el potencial de aprovechamiento de los residuos ya que se mezclan en el origen, y por supuesto la falta de apoyo y fortalecimiento del mercado de los productos originados de otro reciclado, el cual se encuentra limitado a algunos sectores. (Alvarez, 2014, p. 16)

La ciudad de Guayaquil se ve afectada por los efectos dañinos que producen estos productos tecnológicos o desperdicios, los mismos afectan notablemente al ser humano contaminando el agua que bebemos, el aire que respiramos y la tierra que producimos los alimentos, por ejemplo, una batería de un celular en el agua envenena más de 10.000 litros, estos aparatos electrónicos destruyen la vida humana cuando van a parar a los basureros tradicionales.

El reciclaje de tecnología es posible que pueda favorecer a determinadas personas o grupos en su cultura de reciclar aquel celular dañado, o el monitor e incluso los artefactos obsoletos reemplazados, por ello el establecimiento de charlas, talleres, conferencias y seminarios sobre el tema del reciclaje y la participación de decenas de empresa involucradas por el servicio y calidad de protección al ecosistema y el eficiente trabajo de crear un hábito en el adecuado control de los productos tecnológicos.

1.2. Formulación del Problema

¿Será viable y factible comercializar agendas elaboradas con reciclaje de desechos electrónicos en la ciudad de Guayaquil?

1.3. Sistematización del problema

- ¿Cuál es la postura de la ciudadanía en cuanto al consumo de productos con Componentes reciclados?
- ¿Cuál será el canal de distribución idóneo para este producto en la ciudad de Guayaquil.
- ¿Cómo se podría realizar agendas a base de desechos electrónicos?
- ¿Será factible financieramente este proyecto?

1.4. Delimitación de la Investigación

La investigación se la realizará en la ciudad de Guayaquil donde será necesario ubicar a las principales empresas e industrias del medio, para determinar el tamaño de la muestra que se utilizará para la aplicación del método científico y del análisis del método de la observación, donde indicaremos el número de centros de acopio dedicados a la recepción exclusiva de materiales tecnológicos obsoletos. El estudio de determinados centros de acopio permitirá realizar el análisis del destino de los materiales reciclados, costos, restructuración y logística a emplear.

Una vez determinado estos resultados se realizará el estudio de factibilidad del centro de acopio para el reciclaje de materiales tecnológicos, considerando las fuentes de abastecimiento de materia prima con el área de acopio y su respectiva gestión administrativa, la aplicación de procesos funcionales en la etapa de diseño y además de un análisis exhaustivo de las condiciones actuales de comercialización de materiales y piezas de valor extraídos, considerando la rentabilidad del mismo, y el beneficio social al medio ambiente en la ciudad de Guayaquil.

1.5. Objetivos de la Investigación

1.5.1. Objetivo General

Diseñar un plan de negocios plan de negocios para la comercialización de agendas elaboradas con material reciclado proveniente de desechos electrónicos en la ciudad de Guayaquil.

1.5.2. Objetivos Específicos

- Identificar un plan de negocio que permita elaborar y comercializar agendas elaboradas con material reciclado.
- Determinar por medio de la investigación de campo respectiva, cual es la postura exacta de la población de Guayaquil en cuanto a lo que tiene que ver con el consumo de productos reciclados.
- Elaborar un adecuado estudio analítico y financiero proyectado a un periodo determinado de cinco años, que ayude a tener una idea sobre la factibilidad económica y financiera de la ejecución de este proyecto.
- Elaborar y comercializar agendas a través de residuos electrónicos que permita cumplir con normativas pos-consumo y legislación que busque la concienciación de los ciudadanos el correcto uso de los desechos electrónicos.

1.6. Justificación de la Investigación

El reciclaje es una oportunidad de mejora, haciendo de un residuo, un recurso renovable y a su vez contribuir con otras organizaciones nacionales que se encargan de transformarlos. (Hernandez, Creacion de una campaña publicitaria para reciclar baterias de celulares, 2016, p. 8) La presente investigación se justifica en base a la comercialización directa de una agenda elaborada a base de desechos electrónicos, se justifica la aplicación del presente trabajo en base a un beneficio ecológico necesario para su pronta aplicación y conservación ambiental.

Este proyecto tiene como finalidad establecer un plan de negocios en la comercialización de un producto creado de los desechos electrónicos y definir las estrategias y técnicas de investigación cualitativa que por medio de los instrumentos para la recolección de datos puedan dar como resultado la auto-sustentabilidad de este proyecto. Se pretende con este plan presentar una alternativa de negocios y poner en práctica los conocimientos adquiridos en nuestra carrera universitaria.

El presente plan de negocios de comercializar agendas a base de desechos electrónicos obsoletos justifica su estudio por la falta de concienciación de personas, familias, organizaciones industriales y comerciales, en la creación de políticas que permitan beneficiarse al comercializar, donar, o entregar estos productos para su destrucción total o parcial y a la vez el desmontaje para su distribución en el mercado local, considerando su viabilidad por la gran demanda existente en otros mercados Internacionales, donde se aplica este tipo de comercio (España, Alemania, Inglaterra, Estados Unidos y otros) de las partes de distintos desechos electrónicos que están en condiciones de volverse a utilizar.

Otro punto en que se basa también una justificación del porque se realiza la presente investigación es la perjudicial situación de los desechos electrónicos que existe en la ciudad de

Guayaquil, la gran cantidad de artículos electrónicos obsoletos que no tienen acogida, ni el rumbo adecuado, además del total desconocimiento económico que tienen estos artículos en cada una de sus partes y la poca costumbre de reciclar para beneficiar la protección al ecosistema, hace que necesaria la ejecución de este proyecto para fomentar una cultura más recicladora, más amigable con el medio ambiente, además de demostrar cómo se puede emprender con algo que se creía ya acabado.

1.7. Idea a defender

Al implementar una empresa que elabore y comercialice agendas con residuos electrónicos obtendremos una oportunidad de negocio y ayudaremos a la sociedad a impulsar una cultura de reciclaje que mejore nuestra relación con el medio ambiente.

CAPITULO 2

2. MARCO TEÓRICO

2.1. Fundamentación Teórica

Impacto Ambiental

El impacto ambiental es toda alteración significativa de los sistemas naturales y transformados y de sus recursos, provocada por el hombre. Los impactos provocados al medio ambiente se expresan en las diversas actividades y se presentan, tanto en ambientes naturales como en aquellos que resultan de la intervención y creación humana. (Espinoza, 2009, p. 17)

Según Flores (2008) “El impacto ambiental generado en una determinada área trae consigo efectos positivos y negativos. Estos efectos pueden clasificarse según su naturaleza en: sociales, económicos, ecológicos, tecnológicos y culturales”. (FLORES, HERRERA Y HERNÁNDEZ, 2008, pág.-73 p. 73)

El impacto ambiental es toda modificación del ambiente ocasionada por la acción del hombre o de la Naturaleza. En el primer caso, esta se debe a la ampliación de los espacios urbanos, actividades agrícolas, ganaderas, energéticas, industriales y de servicios. En el segundo caso, debido a acciones de la Naturaleza, se refiere a fenómenos naturales, como terremotos, erupciones volcánicas, maremotos, huracanes.

Según Suarez (2003) “Es todo efecto que se manifieste en el conjunto de valores naturales, sociales y culturales existentes en un espacio y tiempo determinados y que pueden ser de carácter positivo y negativo” (MAMANI, SUÁREZ Y GARCÍA, 2003, Gaceta Oficial, p. 119).

El impacto ambiental es un proceso mediante el cual se evalúan y predicen las consecuencias que podrían generar una serie de acciones en el ambiente, en lo económico, socio-político, físico, biológico y estético, donde las conclusiones son empleadas como elementos para la toma de decisiones, cuya meta principal es la prevención de daños al medio-ambiente.

Residuos Sólidos

Al decir residuos sólidos no se refieren a estos como desechos sólidos, pues al hablar de desechos se refiere a todo material que ya no tiene ninguna utilidad futura. Para el caso específico de las pilas y baterías para teléfonos celulares, es de vital importancia que estas sean recolectadas de manera ordenada, en Centros de Acopio, previamente creados, para luego ser recicladas, obteniendo varios elementos químicos que pueden ser reutilizados.

Reciclar es utilizar como materia prima en los procesos de producción, aquellos residuos que se han recuperado de la basura. Está al alcance de todos y sirve para hacer frente a los problemas globales tales como el calentamiento global del planeta o el agotamiento de los recursos naturales. (Laverde, 2008, p. 84)

A partir del año 2003 y hasta el 2012 se importaron 26'000.000 de teléfonos celulares, de los cuales 16'000.000 se encuentran operativos y 10'000.000 están fuera de uso, conforme a la información reportada por las empresas de telefonía móvil anualmente se desecha un promedio de 2'000.000 de equipos celulares, ya sea por cambio de tecnología o porque son arrojados como desperdicio e incluso como juguete de los más pequeños del hogar. (Diario Expreso, 2013, p. 23)

En el año 2010 el Gobierno Nacional a través del Ministerio del Ambiente creó un Programa Nacional para la Gestión Integral de Desechos Sólidos (PNGIDS) con la finalidad de contribuir a la minimización del impacto ambiental en esta implementación el programa

obtuvo los siguientes resultados estadísticos en cuanto al manejo de los diferentes materiales luego de su uso o consumo.

En enero de 2014, inicia el estudio y diseño de plantas de separación en 3 GAD's priorizados, considerando que aproximadamente el 47% de los residuos del país se generan en Quito, Guayaquil y Cuenca. En estas tres ciudades se genera al día un promedio de 1.200 toneladas de residuo sólidos potencialmente reciclables, es decir, el 23% del total de generación por día. Estos residuos representan un mercado potencial de alrededor de 66 millones de dólares al año en las tres ciudades. De los 221 Gobiernos Autónomos Descentralizados (GAD's), el 80% dispone sus residuos en botaderos a cielo abierto, quebradas y orillas de cuerpos de agua, y tan solo un 20% dispone sus residuos en rellenos sanitarios manuales, mecanizados y mancomunados. En el Ecuador se generan alrededor de 11.341 toneladas diarias de residuo, es decir, un aproximado de 4'139.512 Tm/año, de los cuales 61,4% son orgánicos, papel + cartón 9.4%, plástico 11%, vidrio 2.6%, chatarra 2.2%, y otros 13.3%. Para reducir el impacto ambiental y la afectación a la salud de la población nacional ocasionados por la mala disposición de los residuos sólidos en los diferentes municipios, de manera que al 2016 el 100% de los botaderos a cielo abierto (177 según línea base 2012) habrán sido cerrados bajo parámetros técnicos (Informe de gestión MAE-PNGIDS, 2010-2013, p2).

La tasa de recolección de equipos celulares propuesta por el Ministerio de Ambiente en coordinación con la Secretaría Técnica del COMEX es de 2,5 teléfonos celulares en desuso por un teléfono celular nuevo de importación, el objetivo fundamental de la Política Nacional de Post-Consumo de Equipos Celulares es fomentar en los importadores el principio de responsabilidad extendida, con el propósito de reducir el impacto ambiental, el Ministerio del Ambiente está impulsando el Reciclaje con la finalidad de recuperar los residuos sólidos urbanos (papel, PET, vidrio, cartón, electrónicos, etc.) para reintegrarlos al ciclo económico,

es decir reutilizarlos como materia prima para la elaboración de nuevos productos (Alvarez, 2014, p. 16).

En la actualidad la mayor parte del mundo consume aparatos electrónicos y eléctricos sin medir las consecuencias que esto trae consigo, es por ello que se debe socializar e informar todo lo positivo que se puede obtener mediante el reciclaje adecuado de los RAEE (Residuos de Aparatos eléctricos y electrónicos) conocidos también como basura electrónica (en inglés e-Waste), la falta de conocimiento o el tratamiento inadecuado de ellos puede ocasionar un desastre ambiental que puede traer graves consecuencias. Los residuos electrónicos son todos los dispositivos cargados por electricidad que ya cumplieron con su vida útil, pero por el contrario La Convención de Basilea indica que es todo aparato eléctrico o electrónico que no cumplió con sus funciones como tal.

Todos estos residuos son desechados en grandes vertederos electrónicos, anualmente el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente indica que se desechan más de 50 millones de toneladas siendo el más conocido mundialmente el vertedero tecnológico de China en la ciudad de Guiyu seguido por el de Ghana en África este tipo de vertederos genera gran cantidad de plazas laborales alrededor de 150000 personas trabajan en ellos reciclando los RAEE que llegan principalmente de países como EEUU, Corea, Canadá entre otros. De igual manera se debe tener en cuenta todos los riesgos que se pueden encontrar en estos vertederos ya que hay que considerar el gran material nocivo que se encuentran en ellos.

La afluencia de los RAEE se debe a la actualización tecnológica que existe en estos tiempos en la cual se crean nuevos aparatos electrónicos que van dejando de lado a los antiguos y en donde las personas buscan modernizarse, esto ha creado una nueva industria que es el Reciclaje de RAEE misma que por ser innovador genera muchos recursos económicos pero sin

dejar de ser un trabajo riesgoso con un gran impacto ambiental para lo cual se deben tomar todas las medidas de precaución necesaria para crear un producto que cumpla con todas las normas de calidad establecidas debido a que el medio ambiente juega un papel muy importante en los tiempos actuales.

Reciclar estos RAEE ayuda de gran manera con el medioambiente ya que reduce la cantidad de residuos en vertederos y reutiliza los aparatos dándole un nuevo uso para otras necesidades existentes creando una conciencia al consumidor en cuanto al ahorro económico, energético y productivo a esto se debe sumar la concientización del uso innecesario de aparatos Electrónicos para disminuir el impacto ambiental que conlleva el desecho de los mismos, las empresas que se dedican a este servicio deben contar con un gran equipo profesional que se encargue de dar consultorías ambientales a sus proveedores tales como estudio del suelo, estudio de impacto ambiental, estudio de flora y fauna, asistencia técnica medioambiental.

En Ecuador se conoce poco sobre el reciclaje de RAEE, lo que la gran mayoría de las personas hacen es desecharlos en fundas o arrinconarlos en algún lugar de la casa sin conocer que existen lugares donde se los puede reciclar, clasifican para luego ser exportados y dársele un tratamiento luego del cual se le dará un mejor uso a este desecho, el Ministerio de Ambiente (MAE) el 29 de Enero del año 2013 oficializo en el Registro oficial No. 881 el acuerdo No. 190 indica cómo reducir el impacto ambiental de un producto luego que ha culminado su etapa de consumo, esta competencia le corresponderá a la Política Nacional de Pos consumo de Equipos Eléctricos y Electrónicos, a pesar de que existe una normativa no existen estadísticas de la cantidad de desechos eléctricos y electrónicos que se generen en este país.

La competencia de los desechos sólidos la tienen los Gobiernos Autónomos descentralizados (GADs), pero existen empresas como Puerto Limpio que se encarga de recolección de basura y barrido pero la mismas no clasifica los desechos tecnológicos, pero por

el contrario se encuentra la empresa Intercia creada en el 2012 para el desensamblaje, clasificación y separación de RAEE misma que indica que este proceso hace que las empresa puedan adquirir materia prima de calidad a un de menor costo, Esta empresa exporta entre un 35% y 40% de aparatos eléctricos y electrónicos que son recolectados de empresas privadas y públicas y el saldo es vendido a empresas ecuatorianas.

Reciclar los RAEE proporciona una oportunidad ambiental, porque se evita extraer materia prima del planeta, protegiendo los recursos naturales renovables y no renovables; se recuperan excedentes que al producirlos demandarían mayor uso de energía, lo que contribuye a la eco eficiencia y disminuye los impactos que redundan en el cambio climático; y se reduce la contaminación asociada a una inadecuada disposición de la basura electrónica. Como es un tema relativamente nuevo, la industria electrónica ha ido aprendiendo en la práctica. Algunas empresas se han comprometido oficialmente a retirar algunos de los compuestos tóxicos de sus productos. (Reforma De Administración Electrónica SA, 2007, págs., P18-19).

Centros de Acopio en Ecuador

Un centro de acopio de tecnología obsoleta, actualmente está ubicado en una parte del relleno sanitario de Pichacay, en la ciudad de Cuenca, el objetivo principal de este centro es el de evitar que los residuos y/o aparatos eléctricos ingresen al relleno no tengan contacto con las máquinas de chatarrización para evitar que estas trituren los residuos y que estos se mezclen con la lluvia y la basura en descomposición, la funcionaria indicó que las computadoras que son entregadas para el reciclaje y que todavía están en condiciones de utilizarse, se entregan en escuelas que carecen de tecnología o en aquellas que las requieren para enseñar informática, la intención es que los jóvenes entendidos en la materia, puedan abrirlas, recuperar piezas y conocer la estructura interna de la máquina, en el relleno sanitario de Pichacay hay un área específica para almacenar computadoras, impresoras y teléfonos obsoletos, las personas que

cuenten con tecnología que no utilicen por la renovación constante pueden contactarse al 139 personal de la EMAC se acercará hasta los hogares, hasta el momento, a ese centro de acopio han llegado cerca de 500 aparatos tecnológicos, computadoras e impresoras principalmente. (Hernandez, 2016, p. 8)

En el Ecuador la actividad se inició hace muchos años mirando hacia el futuro descubrió cierta clase de materiales, los mismos que después de desecharse podrían ser utilizados nuevamente. El nacimiento y desarrollo de la industria papelera, plástica, vidriera y de fundición, hace posible la demanda de materiales reciclados en el país, esto conlleva al crecimiento y fortalecimiento de nuestra organización a lo largo y ancho de todo el Ecuador.

En Ecuador tiene como realidad la falta de recursos económicos, humanos e institucionales impiden y dificultan los procesos del reciclaje por lo que el reciclaje no se desarrolla en las mismas condiciones como se dan en la Unión Europea y en los Estados Unidos de Norte América, el no poseer tecnologías limpias, el bajo contenido de material reciclable en los hogares, la descoordinación y falta de organización entre los agentes económicos y el Estado, lo que evita que no pueda desarrollarse cadenas formales para el manejo de residuos, tal como el sistema Dual.

Es importante determinar que en el Ecuador la base de la cadena es el reciclador y no el consumidor como en otros países, lo que provoca que el consumidor no separe los desechos, aumentando los costes del procesador. Sin embargo, hace unos pocos años atrás algunos países de la región implementaron programas de tratamiento de residuos sólidos, que ayudan a reducir los costos ambientales generan ingresos a más de 100 mil familias, lo que ha contribuir en la reducción de los niveles de pobreza.

La remuneración de la mano de obra por las actividades del reciclaje en esta región es barata, así como la falta de tecnología y empresas recicladora obligan a que la cadena se estanque hasta la recolecta. Una vez recolectados el material reciclado es exportado a países como China, que hasta estos días uno de los mayores importadores de residuos, cuya industria generó US \$ 5.400 millones en el 2005.

Reciclaje de Desechos Electrónicos en otros países

En América Latina, los países producen e importan desechos electrónicos, formando un flujo intrarregional que existe sobre todo en los márgenes de la ley. Alfredo Cueva, Oficial de Desarrollo Industrial de la ONUDI, poniendo a Brasil como ejemplo, explica que: "fue el sexto mayor generador de desechos electrónicos en el mundo en el 2012, con 7.1kg de residuos electrónicos generados por persona durante ese año." Observa que "debido al crecimiento económico acelerado y nivel de desarrollo de la región, la cantidad de basura electrónica está creciendo incluso más rápido que en otras regiones."

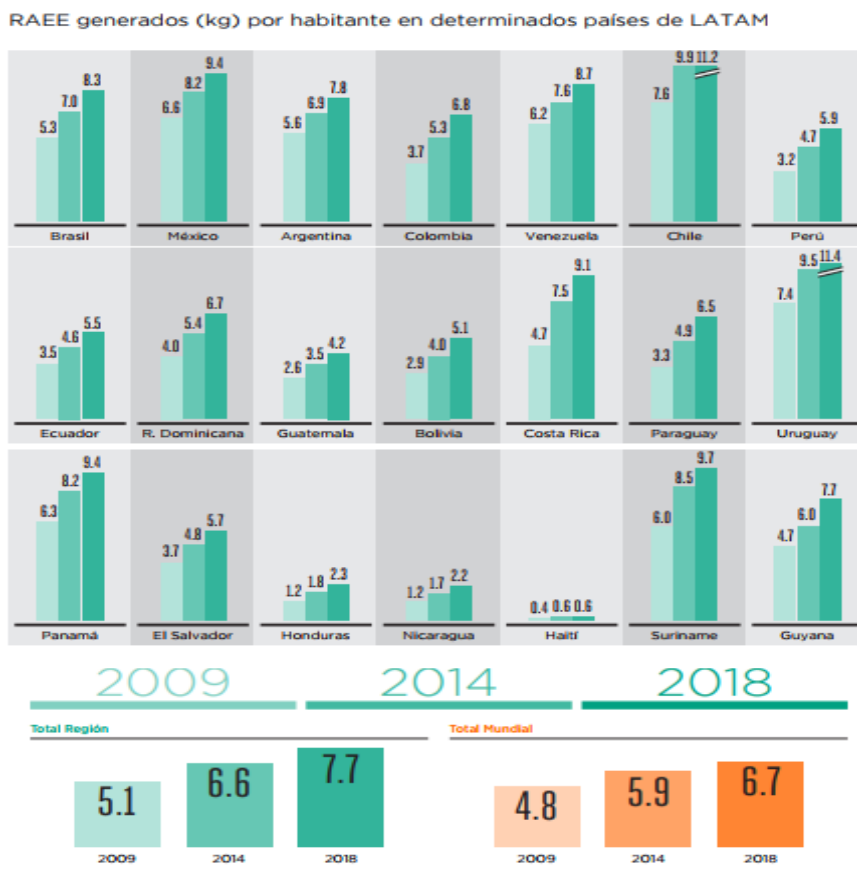
Cueva continúa diciendo que la basura electrónica se ha convertido en un tema muy importante en las agendas nacionales de toda América Latina. "Organizaciones del sector privado y de la sociedad civil también tienen un interés creciente en resolver el problema de los desechos electrónicos. Esto no sólo se debe a presiones políticas y preocupaciones públicas sobre los componentes peligrosos de los desechos electrónicos, sino también a las atractivas oportunidades de negocio que ofrece la gestión de los desechos electrónicos. Cada vez más, los países en América Latina ven la gestión de residuos electrónicos como un generador de nuevas empresas verdes y empleo."

Actualmente, la ONUDI está desarrollando un proyecto titulado "Fortalecimiento de Iniciativas Nacionales y Mejora de la Cooperación Regional para el Manejo Ambientalmente Racional de los COPs en Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE) en los Países

de América Latina". El proyecto se llevará a cabo en Argentina, Bolivia, Chile, Costa Rica, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicaragua, Panamá, Perú, Uruguay y Venezuela. Está cofinanciado por el Fondo para el Medio Ambiente Mundial (FMAM), organismos nacionales y el sector privado.

Durante 2014. Esto equivale a 3.900 kilotonnes[2] (kt), según los datos del nuevo informe de la GSMA y el Instituto para el Estudio Avanzado de la Sostenibilidad de la Universidad de Naciones Unidas. El estudio titulado “eWaste en América Latina: Análisis estadístico y recomendaciones de política pública”, revela que en los próximos cuatro años el e-waste generado en la región crecerá entre un 5% y un 7% anual, alcanzando casi 4.800kt para 2018 (gsma-unu-ewaste2015,p1).

Gráfico. 1 RAEE por habitante en América Latina.



Fuente: Informe RAEE GSMA-UNU

Reciclaje de Desechos Electrónicos en Argentina

En la República de Argentina se empezó un proyecto años atrás que hoy es realidad, en la Universidad de la Plata, cerca del centro de la ciudad de La Plata funciona un centro de reciclado electrónico, capaz de procesar más de 80kg de desechos electrónicos por mes, esta cifra numérica es equivalente a lo que consumen una población con un promedio de 8 mil habitantes.

Figura. 1 Planta de reciclaje Argentina



Fuente: Planta de Reciclaje en La Plata-Argentina

Este proyecto fue planteado ya en el año 2012 y desde sus inicios siempre se tuvo la visión de que sean estrictamente un centro de acopio para tanto los desechos electrónicos, como para las baterías de los celulares y sus partes internas como externas, en esta planta existen un espacio de reciclado para todo tipo de desechos electrónicos.

La idea fue desarrollar un proceso que permitiera recuperar los metales presentes en las pilas agotadas, logrando un doble propósito: evitar la contaminación de suelos y aguas subterráneas y al mismo tiempo recuperar los metales para su reutilización, disminuyendo la explotación minera y la contaminación en la producción de los mismos. (Thomas, 2013, p. 9)

Mediante un método artesanal, se corta la carcasa de hierro que recubre las pilas. Una vez abiertas se recuperan los diferentes componentes: cobertura de acero, algo de papel, el barro interno debido a que tiene una gran cantidad de Carbón, (C-4) y los metales presentes como el Zinc (Zn^{+2}) y el Manganese (Mn^{+2+3}). (Thomas, 2013, p. 9)

La producción microbiológicamente catalizada de Ácido Sulfúrico (SO_4H_2) tiene ventajas sobre el empleo de ácido comercial porque es ambientalmente amigable, trabaja a temperatura ambiente y presión normal, utiliza cantidades mínimas de agua, permite conseguir la concentración adecuada para su uso, evitando el transporte de sustancias peligrosas. (Thomas, 2013, p. 9)

Reciclaje de desechos electrónicos en México

El Instituto Nacional de Ecología y la ‘SEMARNAT’ han puesto en funcionamiento programas de reciclaje que buscan recolectar desechos electrónicos para disponer de ellas de acuerdo con los riesgos que sus materiales conllevan, desde la década de los 60, en el siglo pasado, el uso de productos electrónicos se ha propagado en México y con ello un problema ambiental que se ha tratado de remediar con múltiples programas de reciclaje (Muentes, 2016, p. 18).

Los estudios han analizado que los residuos que se han generado por las industrias en los últimos 40 años han aumentado considerablemente. Sin embargo, en las últimas décadas se han implementado programas para los tratamientos de recursos sólidos muy exitosos en América Latina que muy aparte de reducir los costos ambientales, son una entrada de ingresos aproximadamente para más de 100 mil familias, que indirectamente ayuda a disminuir los niveles de pobreza. (Hernandez, 2016, p. 22)

En el proceso de reciclaje se aprovechan y transforman los residuos sólidos recuperados para utilizarse como materia prima en la fabricación de nuevos productos, proceso

mediante el cual un producto se vuelve a usar como materia prima, para producir un producto nuevo, gracias a tecnologías modernas o a conocimientos específicos, existen muchos tipos de residuos que pueden ser reciclados uno de ellos son los desechos sólidos los cuales son conformados por los restos de comida, estos se logran ser reciclados, sin embargo, todos los desechos son reciclables, excepto aquellos que están muy sucios o plastificados, por ejemplo, el papel couche. (Muentes, 2016, p. 18)

Los aspectos que se debe de tener en cuenta al momento de considerar el reciclaje como un método de ayuda para el medio ambiente está en la identificación de todos los materiales que son desviados como desechos puesto que es donde se toma en cuenta si está en la posibilidad de ser reutilizado para el reciclaje.

Gran parte del éxito de un programa de reciclaje dependerá del conocimiento y participación de la comunidad y de las empresas que participen en implementaciones, tanto en un programa nuevo como en la concientización en la cual se debería realizar con los ciudadanos y habitantes de las urbanizaciones privadas, los cuales tendrían que obtener el conocimiento general sobre el reciclaje. (Muentes, 2016, p. 18)

Figura 2. SITRASA, en Mina, Nuevo León, México



Fuente: yoreme.wordpress.com

Reciclaje de desechos electrónicos en España

Uno de los cambios tecnológicos más grandes de nuestro tiempo es limitar y utilizar la gran cantidad de residuos, que son el resultado del desarrollo de la sociedad moderna, es por ello que se ha implementado e incrementado sin número de programas de reciclaje, puesto que, existe surgimientos de consumo desenfrenado en los últimos tiempos, por ende, es la existencia de los profundos cambios sociales se va produciendo la revolución Industrial, los cuales son causantes directos al estilo de vida. (Lauritzen & Hahn, 2014, p. 29)

Figura 3. Centros de Reciclaje de productos electrónicos en España



Fuente: Google Maps

ERP España, el segundo Sistema Integrado de Gestión de desechos electrónicos en España, recuperó en ese mismo año, un total de 901.027 kilos de dichos residuos, que representa el 23% del número total aproximado de desechos electrónicos puestos en el mercado por los productores, con 60 empresas adheridas, la cuota de mercado de ERP España en la recolección de desechos electrónicos alcanza el 34%. (Ochoa, 2015, p. 11)

Según datos de Ecopilas (2014) “casi todas las comunidades autónomas, en el mismo año, superaron el objetivo mínimo legal de reciclar el 25% de los residuos de desechos electrónicos”.

Desechos Electrónicos en Guayaquil

Los aparatos tecnológicos obsoletos en la ciudad de Guayaquil acompañado por la poca cultura de reciclaje, repercute al medio ambiente y la necesidad de exportar estos equipos a países industrializado con el poder de reincorporarlos o destruirlos por completo (Hernandez, Creacion de una campaña publicitaria para reciclar baterias de celulares, 2016, p. 8).

No existe cultura de reciclaje de productos tecnológicos en el Ecuador, sin embargo, es necesaria su aplicación y además es una forma de activar las actividades de productos que ocupan un espacio físico dentro de la empresa, siendo motivo de una gestión poco admisible el guarda los artefactos tecnológicos que no se utilizan. (García, 2014, p. 14)

Las empresas e industrias en el mundo procurarán hacer que en sus instalaciones existan una producción más limpia en cada una de las actividades que se realizan, organizando procesos de acuerdo a la tendencia de calidad y un servicio con una planta ejemplar en donde el interés de estar con tecnología de punta obliga a guardar o vender la tecnología obsoleta para mantener limpia las instalaciones de materia tecnológica permisible a la descomposición de sus partes.

La P+L es una estrategia empresarial preventiva aplicada a productos, procesos y organización del trabajo, minimizando emisiones en la fuente, reduciendo riesgos para la salud humana y ambiental y elevando simultáneamente la competitividad. (Amir & Garcés, 2010 p. 31)

Las actividades de las empresas implican el hecho de poder realizar actividades con plena seguridad en el área de trabajo, generando un ambiente tranquilo y con un aspecto de trabajo limpio y generando actividades acorde al orden y a la limpieza, Las actividades de gestión empresarial radica un control al medio ambiente en el momento que utilizamos adecuadamente los productos, tantos aquellos que son utilizados como aquellos que quedan en la obsolescencia.

Los Artículos que quedan en la obsolescencia o están fuera de uso representen también una acción directa de toma de decisiones para saber qué hacer con aquellos artículos que cumplieron su ciclo de vida o de uso, tales artículos tecnológicos cuya partes forman un foco de infección ambiental, por lo que es necesario reutilizar, reciclar o reparar para poder contribuir a que dicho artículo no forme parte de los trasplante que origina el clima y el medio ambiente, deteriorándolo en su totalidad. (Alvarez, 2014, p. 16)

Es importante reutilizar los artículos en desusos, pero sin embargo estos pueden crear una lentitud y falta de eficiencia en labores encomendadas, por lo que la tecnología no suele estar acorde a los requerimiento del cargo o actividad que se realice, en ese momento simplemente es necesario desaparecer el producto tecnológico. (Hernández, 2015, p. 18)

Composición química de productos electrónicos

En su gran mayoría los equipos de tendencia tecnológica poseen entre sus partes elementos demasiado toxico para el organismo, por lo que su descomposición podría contaminar el ambiente y ocasionar enfermedades letales en base a los elementos contaminantes de los materiales o productos tecnológicos por ejemplo Una pantalla de televisión, el vidrio es emplomado de la mayor parte de los televisores e incluso en los monitores de los equipos de cómputo. (Alvarez, 2014, p. 16)

Estos utilizan además el Cadmio que forma parte de los contactos electrónicos y son de tendencia tóxica al organismo en el momento en que la humedad contribuye a su descomposición, igual sucede con los elementos como el cobre o el plomo también existentes en la descomposición de los aparatos electrónicos a través del tiempo. Entre los principales elementos que integran los componentes electrónicos se detallan en porcentajes equilibrados reflejados en el siguiente cuadro (Alvarez, 2014, p. 16):

Tabla. 1 Proporción Promedio de materiales.

Material	Descomposición
Polímeros	30% plásticos
Óxidos Refractarios	30% Cerámicas
Metales básicos y preciosos	40% varios

Elaborado por: Lenin Fernandez y David Llorente

En los metales mantenemos la descripción de varios debido a la variedad de metales básicos y preciosos que componen los circuitos integrados en los diferentes equipos del hogar e institución. Los principales metales los describimos en la siguiente tabla. (Amir & Garcés, 2010 p. 31).

Tabla. 2 Metales Básicos en descomposición de productos tecnológicos.

Metales Básicos	Porcentaje
Cobre	20 a 50%
Hierro	8 a 20 %
Niquel	2 a 5%
Estaño	4 a 5 %
Plomo	0,02
Aluminio	2 a 5%
Zinc	1 a 3 %

Elaborado por: Lenin Fernandez y David Llorente

Tabla. 3 Metales preciosos en Equipos tecnológicos.

Metales Preciosos	Porcentaje
Oro	0.1% o 6 – 30 onzas
Plata	0.2% o 7 - 60 onzas
Paladio	0.005% o 0.1 – 0.6

Elaborado por: Lenin Fernandez y David Llorente

Comercialización de residuos de productos tecnológicos

El volumen de basura electrónica es ingente y los porcentajes se incrementan. el comité National Safety Council de EE UU manifestó en 1999 que 100 millones de computadores serian totalmente obsoletos a finales del 2003, esta cifra 3 veces más que hace 6 años, la International Association of Electronics Recyclers informó de que cada año en Estados Unidos se desechaban alrededor de 20 millones de aparatos televisivos, la Directiva sobre Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE), la Comisión europea afirmaba que en 1998 se generaron 6 millones de toneladas de residuos. (Jeffries, 2005, p. 22).

2.2. Marco conceptual

Basura electrónica

Se llama basura electrónica a todos aquellos dispositivos eléctricos o electrónicos que han llegado al final de su vida útil y, por lo tanto, son desechados. Computadoras viejas, celulares, electrodomésticas, reproductoras de mp3, memorias USB, faxes, impresoras, etc. Algunos se rompen y otros quedan obsoletos por el avance de la tecnología. (Reutilización tecnológica y concienciación ambiental).

Desarrollo social

El concepto de Desarrollo Social refiere al desarrollo tanto del capital humano como del capital social de una sociedad. El mismo implica y consiste en una evolución o cambio positivo en las relaciones entre los individuos, grupos e instituciones de una sociedad, siendo el Bienestar Social el proyecto de futuro. Básicamente, el Desarrollo Social deberá ser

entendido como un proceso de mejoramiento de la calidad de vida de una sociedad. Se considerará que una comunidad tiene una alta calidad de vida cuando sus habitantes, dentro de un marco de paz, libertad, justicia, democracia, tolerancia, equidad, igualdad y solidaridad, tienen amplias y recurrentes posibilidades de satisfacción de sus necesidades y también de poder desplegar sus potencialidades y saberes con vistas a conseguir una mejora futura en sus vidas, en cuanto a realización personal y en lo que a la realización de la sociedad en su conjunto respecta. (Definición A B C).

Desarrollo sostenible

Se llama desarrollo sostenible aquél desarrollo que es capaz de satisfacer las necesidades actuales sin comprometer los recursos y posibilidades de las futuras generaciones. Intuitivamente una actividad sostenible es aquélla que se puede mantener. (HERRERA, 2013, pág. 13).

Medio ambiente

El medio ambiente es un sistema formado por elementos naturales y artificiales que están interrelacionados y que son modificados por la acción humana. Se trata del entorno que condiciona la forma de vida de la sociedad y que incluye valores naturales, sociales y culturales que existen en un lugar y momento determinado. (<http://definicion.de/medio-ambiente/>,2015).

Reciclaje

Es un proceso por el cual, materiales de desecho, vuelven a ser introducidos en el proceso de producción y consumo, devolviéndoles su utilidad. No todos los residuos pueden reciclarse, pero reciclar lo que es susceptible de ello, que es más del 90 % de nuestros desperdicios, elimina gran parte de los residuos del planeta, lo que representa un gran triunfo en la lucha contra la contaminación ambiental y la mejora de nuestro hábitat.

CAPÍTULO 3

3. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. Método a utilizar

Se realizó un análisis cuantitativo de las principales empresas o personas que tienen productos tecnológicos guardados, utilizando método de encuestas, entrevistas y la observación, luego se concientizan la aplicación de modelos de control y respaldo al reciclar productos tecnológicos obsoletos y abandonados en la humedad y en procesos de deterioros.

Inductivo: Este método que se basa en el análisis de lo particular a lo general servirá para determinar cuáles son los factores o estrategias que puedan mejorar los procesos de inventarios de la empresa.

3.2. Enfoque de la Investigación

El enfoque de la investigación es mixto, la cual permite realizar entrevistas, encuestas y observación como instrumentos para poder obtener información necesaria para fines de realizar esta investigación, analizar, establecer conclusiones y hacer registros narrativos del problema que se presenta en relación al hábito de como se ha llevado a cabo la gestión de inventario de la empresa.

La investigación abordada es de tipo descriptivo, por cuanto se expone de manera clara y precisa la situación actual de la industria del reciclaje de equipos electrónicos, a su vez toda esta recolección de datos nos dará la oportunidad que como resultado se nos proporcione un conjunto de recomendaciones basadas en la aplicación de esta investigación la cual tiene como finalidad la producción de agendas con material reciclado de desechos electrónicos.

3.3. Técnicas de Investigación

La observación Científica: Ésta técnica es muy útil para determinar las características que rodean al sector, motivo de la investigación para la determinación de datos, de esta manera se puede tener en consideración cuales son los factores que intervienen en el tratamiento de los desechos electrónicos.

La entrevista: Esta técnica de investigación se aplicará a representantes o autoridades importantes de distintas empresas de materiales electrónicos, con el fin de obtener un diagnóstico sobre el manejo de desechos electrónicos que genera la empresa, también la entrevista se la realizará a expertos en la materia para tener una validación del tema.

3.4. Fuentes de la Información

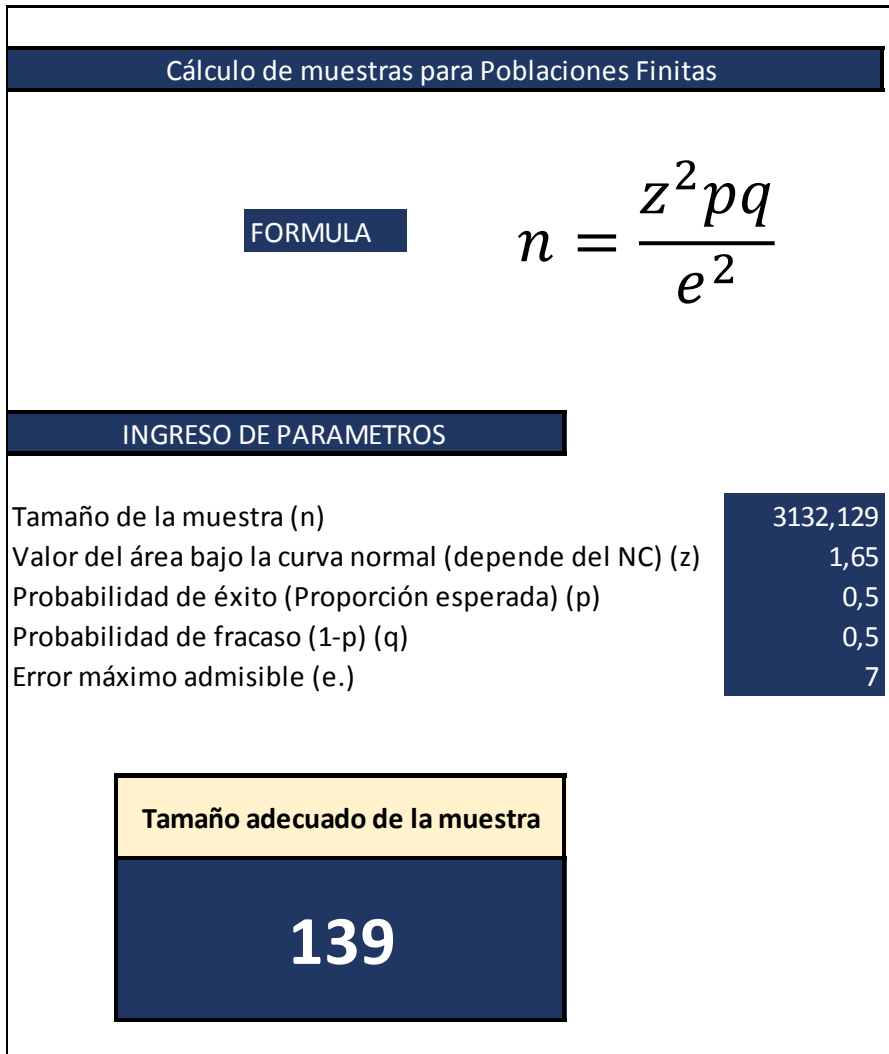
Los instrumentos que utilizamos para recolección de la información requerida para verificar la entrega o donación de materiales tecnológicos obsoletos se basará en, el cuestionario, la entrevista y la observación. En donde tendremos las siguientes características básicas para su ejecución: Nuestra encuesta a detallar medirán la cantidad de basura tecnológica existente en empresas y hogares, además su direccionamiento, además mediremos las empresas que posiblemente donen sus artefactos tecnológicos dañados y que estorban en diferentes lugares de las empresas.

3.5. Población y Muestra

Como población se va a tomar el total de la población de Guayaquil que pertenecen a la población económicamente activa de la ciudad, que según datos del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC), para el año 2016, año de la última vez que se realizó una encuesta nacional determino que en el puerto principal hay un total de 3.132.129, es decir que esta cifra es la que realmente aplica para la formulación de la encuesta, más sin embargo para

efectos de esclarecer y simplificar esta encuesta, se aplica la formula muestral que nos va a determinar el número exacto de personas a encuestar.

Gráfico. 2 Cálculo estadístico para la muestra



Elaborado por: Lenin Fernández y David Llorente

3.6. Análisis de los Resultados de las Encuestas

1. Género

Tabla. 4 Género del Encuestado

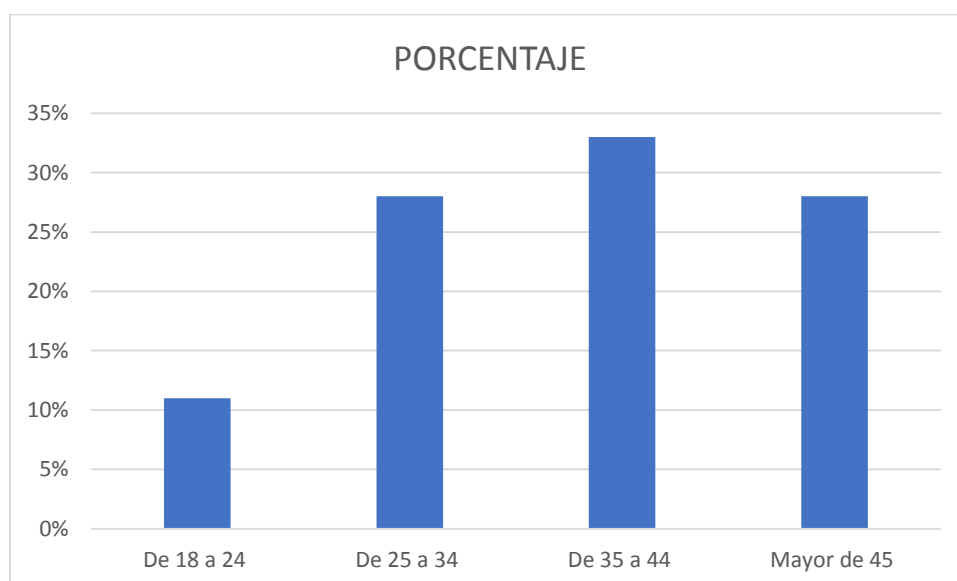
DESCRIPCIÓN	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Masculino	89	65%
Femenino	50	35%
TOTAL	139	100%

Elaborado Por: Lenin Fernández y David Llorente

Fuente: Encuesta

2. Edad

Gráfico. 3 Edad del encuestado.



Elaborado Por: Lenin Fernández y David Llorente

Fuente: Encuesta

3. ¿Conoce el significado del término reciclaje?

Tabla. 5 Comprensión del reciclaje.

DESCRIPCIÓN	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	128	93%
No	11	7%
TOTAL	139	100%

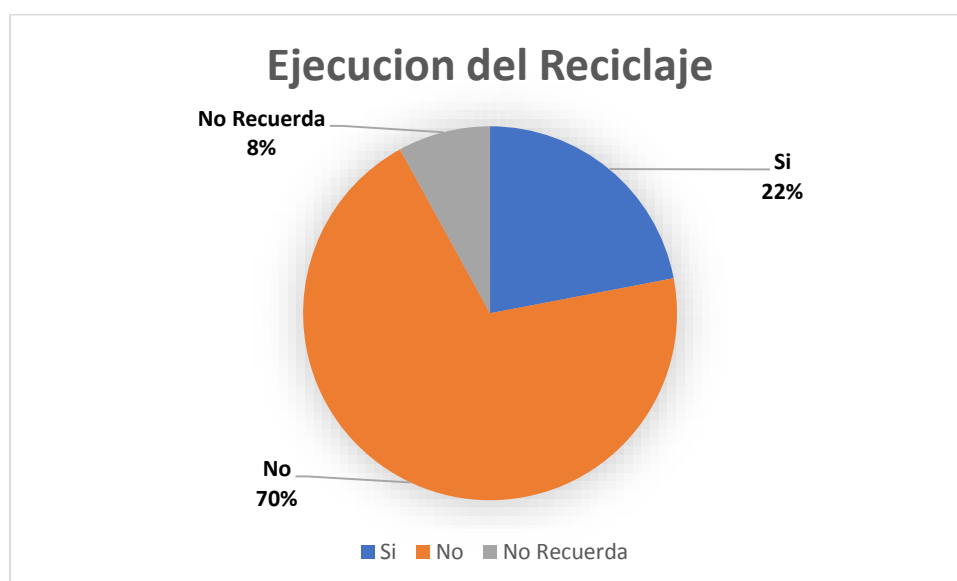
Elaborado Por: Lenin Fernández y David Llorente

Fuente: Encuesta

ANÁLISIS BREVE.- Los resultados nos indican que un mayor porcentaje de personas tiene una comprensión acerca del

4. ¿Ha reciclado alguna vez?

Gráfico. 4 Ejecución del reciclaje.



Elaborado Por: Lenin Fernández y David Llorente

Fuente: Encuesta

Análisis breve.- El porcentaje mayoritario de ausencia de la práctica de reciclaje son un indicador de falta de guías generales por parte de las autoridades para persuadir a los consumidores a practicarla.

5. ¿Cree Ud. que es de mucha urgencia frenar la contaminación en el Ecuador?

Gráfico. 5 Urgencia de frenar la contaminación en el país.



Elaborado Por: Lenin Fernández y David Llorente

Fuente: Encuesta

ANÁLISIS BREVE.- El resultado de esta pregunta es un claro indicador de la conciencia que tienen los consumidores con respecto a la urgencia de tomar participación en el reciclaje en términos generales.

6. ¿Esta Ud. de acuerdo con que el gobierno ecuatoriano incentive la recolección de productos aptos para el reciclaje?

Tabla. 6 Opinión sobre el incentivo del gobierno a la gente por reciclar.

DESCRIPCIÓN	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	139	100%
No	0	0%
TOTAL	139	100%

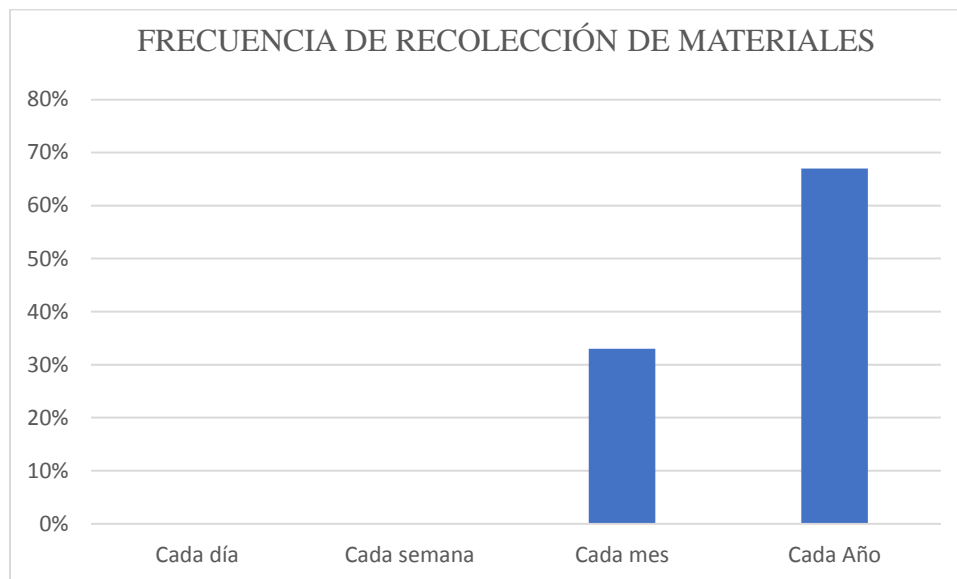
Elaborado Por: Lenin Fernández y David Llorente

Fuente: Encuesta

ANÁLISIS BREVE.- La combinación de política de estado más incentivos siempre es una fórmula exitosa, ya que los consumidores no ven la ordenanza como una obligación sino como una forma de obtener réditos de manera ecológicamente amigable.

7. Cada qué tiempo Ud. recolecta materiales reciclables

Gráfico. 6 Frecuencia de recolección de materiales reciclables.



Elaborado Por: Lenin Fernández y David Llorente

Fuente: Encuesta

ANÁLISIS BREVE.- Los resultados de la pregunta nos indican que un 67% de los habitantes de la ciudad tiene como frecuencia de recolección de los materiales de forma anual mientras que un 33% realiza su recolección cada mes.

¿Cuántas veces al mes Ud. recicla algún material electrónico?

Gráfico. 7 Frecuencia en que recicla.



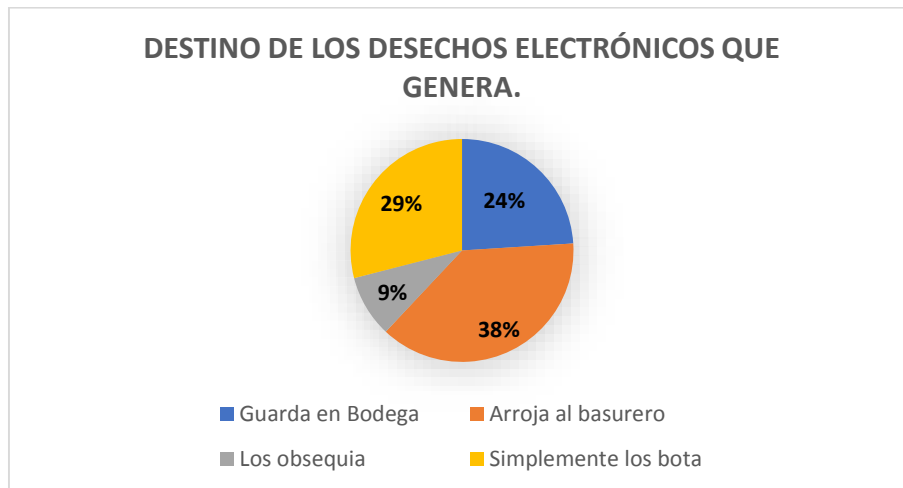
Elaborado Por: Lenin Fernández y David Llorente

Fuente: Encuesta

ANÁLISIS BREVE.- Como resultado podemos notar que 93% de los habitantes de la ciudad nunca realizan un proceso de reciclaje mientras que el 7% lo realiza anualmente.

¿Qué hace usted con los aparatos tecnológicos que ya no funcionan o simplemente ya no usa?

Gráfico. 8 Destino de los desechos electrónicos que genera.



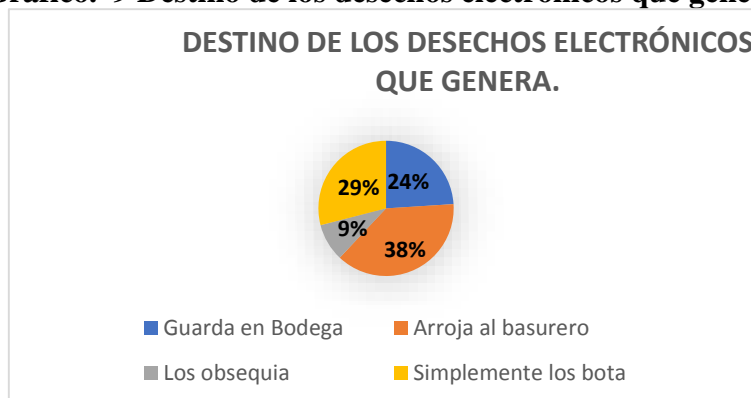
Elaborado Por: Lenin Fernández y David Llorente

Fuente: Encuesta

ANÁLISIS BREVE.- Los resultados que arroja esta pregunta son graves desde el punto de vista ecológico, existe un 38% arroja a la basura los desechos electrónicos se evidencia un desconocimiento total sobre los riesgos y afectaciones que conllevan desechar equipos o componentes electrónicos directamente a la basura.

¿Qué hace usted con los aparatos tecnológicos que ya no funcionan o simplemente ya no usa?

Gráfico. 9 Destino de los desechos electrónicos que genera.



Elaborado Por: Lenin Fernández y David Llorente

Fuente: Encuesta

ANÁLISIS BREVE.- Los resultados que arroja esta pregunta son graves desde el punto de vista ecológico, existe un 38% que arroja a la basura los desechos electrónicos se evidencia un desconocimiento total sobre los riesgos y afectaciones que conllevan desechar equipos o componentes electrónicos directamente a la basura.

Gráfico. 10 Disposición para desechar artículos y elementos electrónicos.



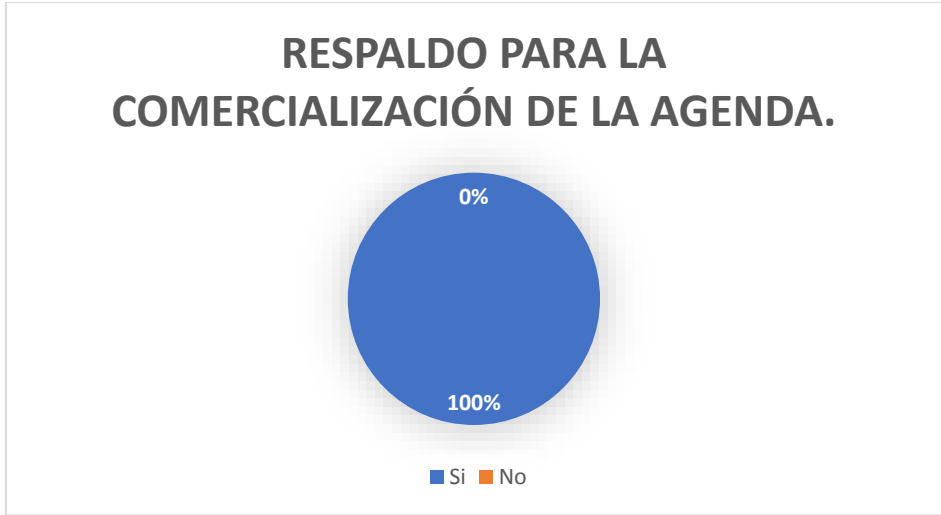
Elaborado Por: Lenin Fernández y David Llorente

Fuente: Encuesta

ANÁLISIS BREVE.- Los resultados de la pregunta nos indican que en términos generales el concepto de reciclaje está presente en la vida cotidiana de los encuestados, aunque no signifique necesariamente que lo practiquen.

8. **¿Respaldaría la gestión en la creación de una agenda hecha a base de material electrónico reciclado?**

Gráfico. 11 Respaldo para la comercialización de la agenda.



Elaborado Por: Lenin Fernández y David Llorente

Fuente: Encuesta

ANÁLISIS BREVE.- El resultado de esta pregunta es alentador para los intereses de este proyecto, refleja el interés del público en general por el uso de productos reciclados.

9. Cree que este método o esta innovación ayude a concientizar a las personas sobre el reciclaje?

Gráfico. 12 Fomento a la concientización de las personas a reciclar.



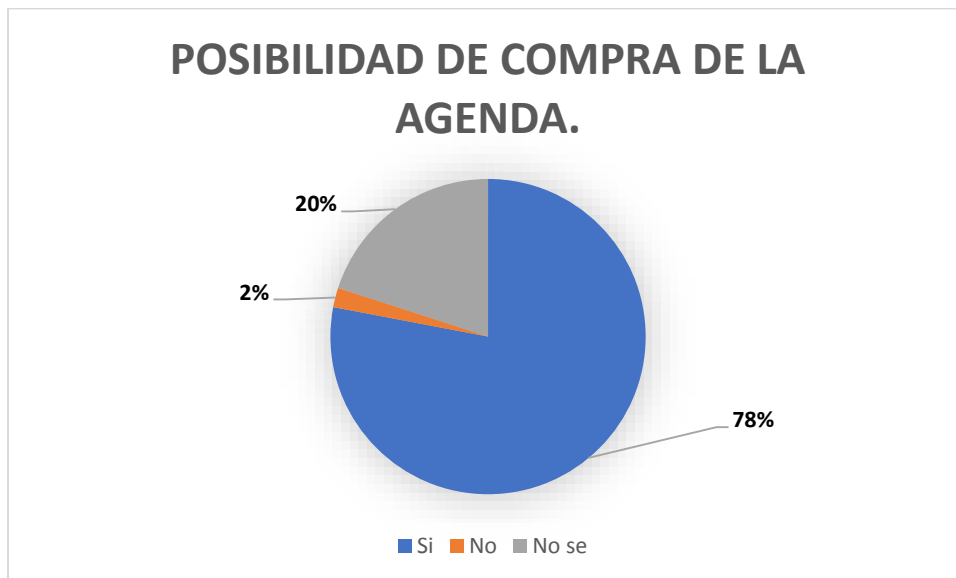
Elaborado Por: Lenin Fernández y David Llorente

Fuente: Encuesta

ANÁLISIS BREVE.-Como resultado hemos evidenciado que a través nuestro proyecto podemos concientizar a los habitantes de la ciudad del uso de productos reciclados.

10. Compraría usted esta agenda que va a estar destinada para su comercialización.

Gráfico. 13 Posibilidad de compra de la agenda.



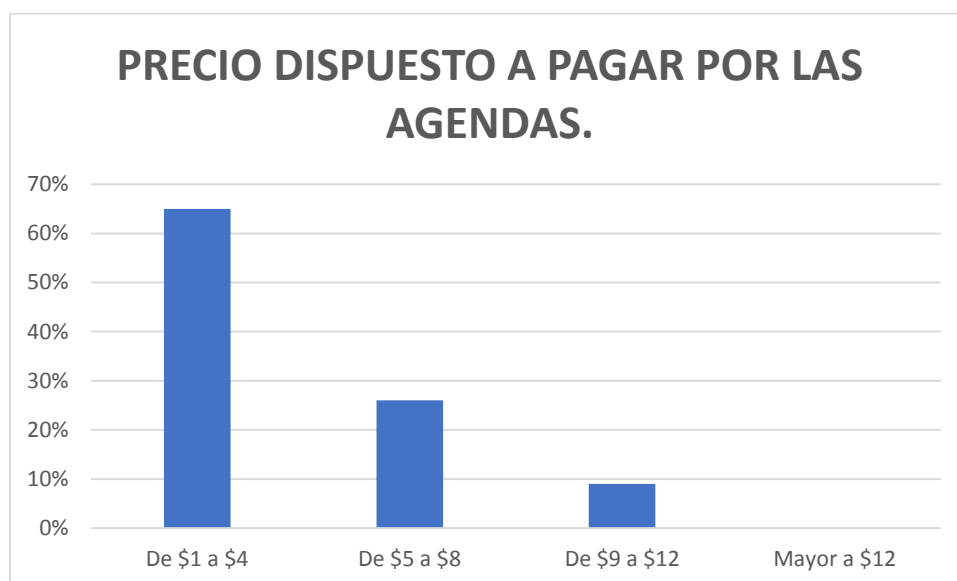
Elaborado Por: Lenin Fernández y David Llorente

Fuente: Encuesta

ANÁLISIS BREVE.- El resultado de esta pregunta conocemos que el 78% de los encuestados está dispuesto a comprar una agenda elaborada con residuos electrónicos, mientras que un 20% no estaría dispuesto a adquirir nuestro producto. Al conocer esta respuesta es determinante para la aceptación y desarrollo de nuestro proyecto.

11. Cuánto estaría dispuesto a pagar por una agenda producida a base de materiales electrónicos reciclados?

Gráfico. 14 Posibilidad de compra de la agenda.



Elaborado Por: Lenin Fernández y David Llorente

Fuente: Encuesta

ANÁLISIS BREVE.- Los resultados de la pregunta refleja que el precio establecido es aceptado ya que se encuentra el rango de 1 a 8 dólares, pudiendo convertirse en una nuevo modelo sostenible económicamente.

3.7. Análisis de los Resultados de las Entrevistas

Entrevista # 1

NOMBRE: Julio Chipe

EMPRESA: CARTIMEX SA

ÁREA: SERVICIOS&GARANTÍA

CARGO: JEFE FRONT DESK

1. ¿Conoce algún proyecto exitoso en el ámbito del manejo de residuos electrónicos?

Por ejemplo: plantas municipales de compost, cooperativas de reciclaje, etc.

- a. Conozco de empresas que compran chatarra electrónica, entiendo que son empresas que siempre han reciclado pero que ahora compran aparatos electrónicos viejos o en desuso.

2. ¿Según su percepción cree que existen medios utilizados para educar y concientizar al público con relación a la política de las “tres erres” (reducir, reutilizar y reciclar) los residuos?

- a. A veces escucho algo en la radio, pero muy poco.

3. ¿Según su percepción cree que es momento de que el Ecuador adopte una política oficial para reducir la generación de residuos electrónicos y mejorar la gestión de los mismos?

- a. Creo que estamos un poco retrasados, pero estoy de acuerdo que debe ser una política oficial para que la gente concientice.

4. ¿Existe algún cuerpo coordinador o agencia responsable de supervisar la implementación de políticas oficiales para la mejora del Manejo de Residuos electrónicos

- Me parece que es el ministerio de medio ambiente.

5. ¿Hay una necesidad de capacitación a los técnicos y/o recursos humanos de las empresas responsables de la producción de materiales?

- Sí, porque se sabe muy poco sobre el manejo de residuos, en especial los de origen electrónico.
- Yo me apuntaría a un curso si hubiera.

Entrevista # 2

Nombre: Víctor Franco

EMPRESA: CARTIMEX SA

ÁREA: LOGISTICA

CARGO: JEFATURA ÁREA EQUIPOS SENSIBLES

1. ¿Conoce algún proyecto exitoso en el ámbito del manejo de residuos electrónicos?

Por ejemplo: plantas municipales de compost, cooperativas de reciclaje, etc.

- a. He leído de proyectos de reciclaje, pero en mi ciudad no.

2. ¿Según su percepción cree que existen medios utilizados para educar y concientizar al público con relación a la política de las “tres erres” (reducir, reutilizar y reciclar) los residuos?

- a. El tema de reciclaje se escucha cada vez con más frecuencia, pero no estoy seguro si el público entiende todo el concepto, hasta ahora he escuchado sobre la campaña de reciclar de puerto limpio.

3. ¿Según su percepción cree que es momento de que el Ecuador adopte una política oficial para reducir la generación de residuos electrónicos y mejorar la gestión de los mismos?

- a. Estoy convencido que sí, que todos debemos participar, primero como ciudadanos y luego como política de estado.

4. ¿Existe algún cuerpo coordinador o agencia responsable de supervisar la implementación de políticas oficiales para la mejora del Manejo de Residuos electrónicos

- Desconozco

5. ¿Hay una necesidad de capacitación a los técnicos y/o recursos humanos de las empresas responsables de la producción de materiales?

- El conocimiento sobre el manejo de residuos electrónicos es muy básico a nivel de técnicos, creo que se requiere una capacitación permanente, porque entiendo que hay leyes mundiales que norman el uso de ciertos componentes que en algunos países son prohibidos y en otros no.

Entrevista # 3

Nombre: Christian Yagual

EMPRESA: CARTIMEX SA

ÁREA: LOGISTICA

CARGO: JEFE DE TRANSFERENCIAS DE COMPONENTES

1. ¿Conoce algún proyecto exitoso en el ámbito del manejo de residuos electrónicos?

Por ejemplo: plantas municipales de compost, cooperativas de reciclaje, etc.

- a. Si conozco uno cercano a mi anterior trabajo, compraban de todo, incluido computadoras viejas.

2. ¿Según su percepción cree que existen medios utilizados para educar y concientizar al público con relación a la política de las “tres erres” (reducir, reutilizar y reciclar) los residuos?

- a. Ahora último he escuchado más en la radio, para sacar la basura separada.

3. **¿Según su percepción cree que es momento de que el Ecuador adopte una política oficial para reducir la generación de residuos electrónicos y mejorar la gestión de los mismos?**
- a. Tengo dos hijos y creo que lo mejor que podemos dejarles a nuestros hijos es un lugar limpio para las siguientes generaciones, una ley o una ordenanza ayudaría mucho a que esto suceda.
4. **¿Existe algún cuerpo coordinador o agencia responsable de supervisar la implementación de políticas oficiales para la mejora del Manejo de Residuos electrónicos**
- Desconozco
5. **¿Hay una necesidad de capacitación a los técnicos y/o recursos humanos de las empresas responsables de la producción de materiales?**
- Creo que el desconocimiento es a nivel general porque en mi caso, empecé a escuchar sobre el reciclaje luego que salí del colegio, debe haber muchas personas como yo que sabemos poco sobre el tema, una capacitación permanente a las personas que intervienen directamente en el manejo de residuos creo que sería de mucha utilidad.

Análisis breve de las entrevistas. - Los resultados de las entrevistas reflejan una realidad cada vez más cierta en nuestros ciudadanos, que reciclar ya no es solo un término, una tendencia o una noticia eventual, se percibe gran interés por aprender, conocer, desarrollar y aplicar los distintos métodos de reciclaje y de adoptar hábitos diarios que sean amigables y responsables con el medio ambiente.

Tabla. 7 Cronograma de actividades.

CRONOGRAMA SIMPLE DE ACTIVIDADES

ACCIÓN	TIEMPO EN SEMANAS	RECURSOS EN USD
Planificación	1 2 3	\$300,00
Entrevistas a personal	1 2	\$200,00
Contratación personal	1	\$200,00
Ejecución de encuestas y entrevistas	1 2	\$500,00
Creación de EMPRESA ECOAGENDAS	1	\$600,00
Selección de local matriz	1 2	\$200,00
Arriendo de local matriz	1	\$500,00
Compra de maquinarias & otros	1 2 3	\$2.500,00
		\$5.000,00

CAPÍTULO IV

4. PROPUESTA

4.1. Tema

Creación y comercialización de agendas elaboradas a base de material electrónico reciclado.

4.2. Descripción de la Propuesta

Esta propuesta está basada en la creación y comercialización de agendas elaboradas a base de material electrónico, para esto es necesario la creación de una empresa que sea administrada por los autores de este proyecto de investigación, con el fin de administrar la recolección y la compra de la materia prima para la elaboración de las agendas, que vendrían a ser todos los materiales electrónicos que se reciclan dentro de la ciudad.

La Empresa productora de agendas, tendrá como nombre ECOAGENDAS Cía. Ltda., la misma es una compañía limitada que en su etapa de introducción al mercado consta de 2 Socios que son personas naturales:

- David Llorente
- Lenin Fernandez

ECOAGENDAS Cía. Ltda., estará inscrita en la superintendencia de compañías con un capital suscrito de \$800.00 americanos de los Estados Unidos de América. La empresa se encontrará domiciliada en la ciudad de Guayaquil en la vía terminal entre Pascuales, esta ubicación fue elegida estratégicamente ya que es en esta parte de la ciudad donde se ubican la mayor parte de las grandes empresas de Guayaquil.

El capital de la compañía estará dividido de la siguiente manera a fines de regular la correcta cooperación de las partes intervinientes en la empresa, siendo así el 50% para cada uno de los socios.

La empresa ECOAGENDAS Cía. Ltda., estará dedicada a la producción y comercialización de agendas elaboradas a base de material electrónico reciclada, el representante legal de la compañía será: el Sr. David Llorente, la ubicación de las oficinas donde funcionara el reciclaje de equipos tecnológicos se encontrara en el kilómetro 5 de la vía terminal Pascuales.

4.2.1. Aspecto Legal

La empresa de reciclaje se consolidará como una sociedad apegada a las leyes y reglamentos que se establecen en la República del Ecuador, destacando cada una de las funciones del trabajador y para que reciba sus beneficios de ley como la principal responsabilidad de la empresa.

4.2.2. Tipo de empresa

El tipo de sociedad que se va a formar en la empresa de RECICLAJE ECOAGENDAS CÍA. LTDA. Es la de Compañía limitada la cual contará con dos socios.

Representantes legales: Sr. David Llorente (Presidente)

Lenin Fernandez (Gerente General)

Capital Social Suscrito y Pagado: USD 800,00 (Cuatrocientos dólares de los Estados Unidos de América)

4.2.3. Socios

La compañía se constituirá con dos socios, como mínimo y si durante el transcurso de la actividad jurídica de la compañía llegara a sobrepasar este número esta deberá transformarse

en otra clase de compañía o caso contrario deberá disolverse. Es necesario indicar que esta clase de compañía no subsiste con un solo socio.

Tabla. 8 Participación de Socios.

SOCIOS	Nacionalidad	Participación
David Llorente	Ecuatoriana	50%
Lenin Fernandez	Ecuatoriana	50%

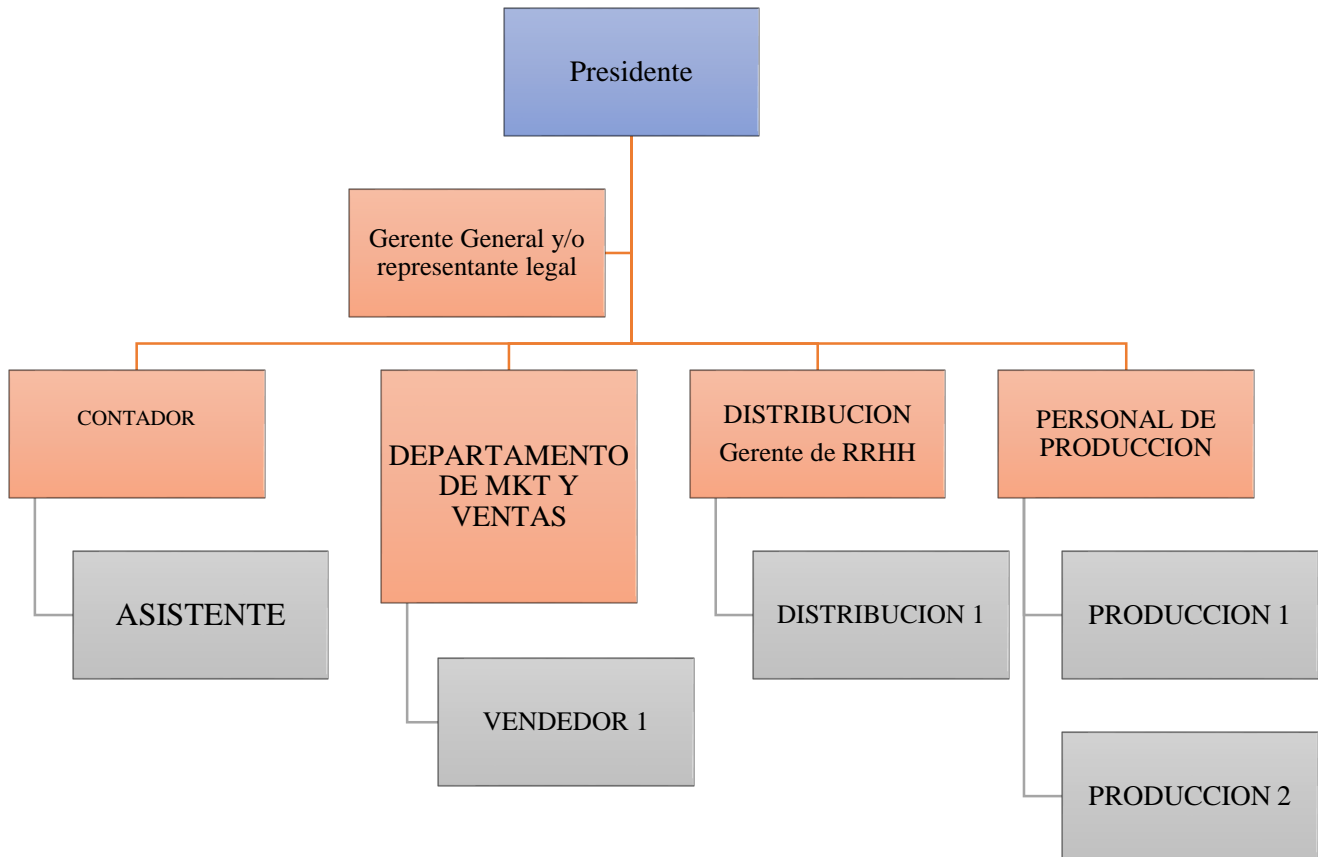
Elaborado por: Lenin Fernández y David Llorente.

4.2.4. La Administración

En las oficinas se concentrara la información necesaria para desarrollar los sistemas de reciclaje para cada empresa, así como también se coordinara la parte operativa por la movilización de los expositores y todo el material necesario para prestar el servicio de las asesorías; de la misma forma se elaborara todos los informes para cada una de las empresas, así como también funcionara la parte administrativa y comercial, las oficinas están preparadas para ofrecer las asesorías dentro de las oficinas por su adaptabilidad.

Gráfico. 15 Organigrama.

4.2.4.1. Organigrama



Nivel Alto



Nivel Bajo



Nivel Medio

Elaborado por: Lenin Fernandez y David Llorente.

4.2.5. Distribución de las funciones y responsabilidades ECOAGENDAS CÍA. LTDA.

PRESIDENTE

De las funciones del Presidente de la compañía está:

- Conformar plan de trabajo de la compañía.
- Crear las normas que se necesitan para el desarrollo de las asesorías.
- Designar al gerente general de la empresa y nombra al representante legal.
- Controlar, vigilar y revisar el correcto funcionamiento de la empresa.
- Aprobar el presupuesto de la compañía en base a los resultados económicos.

GERENTE GENERAL

De las funciones del Gerente de la compañía está:

- Controla y aprueba el manejo legal
- Ejecutar las normas y estatutos de la compañía
- Emitir informes al presidente de la compañía.
- Establecer un efectivo control en la calidad de las asesorías.
- Recibir informes de los departamentos y remitir el estado (Financiero, Administrativo, Tecnológico) de la empresa al Presidente de la Compañía

ASISTENTE ADMINISTRATIVA

Recibir informes de los departamentos y remitir el estado (Financiero, Administrativo, Tecnológico) de la empresa al Gerente de la Compañía

DEPARTAMENTO DE CONTABILIDAD

De las funciones del Gerente Financiero y el Departamento de Contabilidad están:

- Supervisa, controla y aplicar los correctivos necesarios de los estados financieros
- Aprueba financieramente los presupuestos para los proyectos sean ejecutados por el departamento de planificación y estrategias
- Emite el Presupuesto en base al informe de cada departamento, y remitirlo al Gerente General.
- Dar el respectivo soporte al departamento de administrativo y comercial, brindando el desembolso para llevar a cabo campañas de comercialización y marketing.
- Emite informes mensuales de la labor financiera al gerente general de la compañía

DEPARTAMENTO DE MARKETING Y VENTAS

De las funciones del Gerente Administrativo y el Departamento de Marketing y ventas están:

- Es el responsable del departamento administrativo
- Dirige las campañas de comercialización de las asesorías y los planes de marketing
- Coordinar y dar soporte administrativo a todos los niveles de la compañía.
- Crear las campañas de difusión de los medios.
- Abastecer del material necesario para todas las aéreas, además de controlar, vigilar el correcto uso de los mismos

DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN Y ESTRATEGIAS

De las funciones de PLANIFICACIÓN Y ESTRATEGIAS están:

- Planifica las estrategias para ofrecer un efectivo control del servicio a los clientes.
- Corrige los posibles errores que puedan aparecer para no repetirlos en las próximas asesorías
- Emite la labor del trabajo realizado e informa la efectividad de las asesorías
- Proyecta los nuevos modelos de sistemas de reciclaje para los futuros clientes.
- Determina la viabilidad por parte de la empresa ah realizar la asesoría.

DEPARTAMENTO DE RRHH Y DISTRIBUCIÓN

De las funciones del Departamento de RRH y Distribución están:

- Elaborará la plantilla de la compañía
- Coordina y controla al personal aplicado para los proyectos de asesoría en reciclaje.
- Elaborar rutas de distribución en coordinación con el departamento de ventas para la entrega a clientes.

En cada departamento se incluye la parte operativa para el funcionamiento de los mismos los cuales se encuentran conformados por asistentes, analogistas gestores de clientes, además de los encargados de difundir la labor de la compañía.

4.3. Plan Estratégico ECOAGENDAS Cía. Ltda.

4.3.1.1. Localización de la empresa

La empresa se encontrara domiciliada en la ciudad de Guayaquil en la vía terminal entre Pascuales, esta ubicación fue elegida estratégicamente ya que es en esta parte de la ciudad donde se ubican la mayor parte de las grandes empresas de Guayaquil. Lo Resaltado de Amarillo indica la dimensión del lugar, en relación con su entorno.

Figura 4. Localización de la empresa.



Fuente: Satélite Google maps

4.3.1.2. Visión

Contar con el mayor número de empresas que estén asesoradas en sistemas de reciclaje, Colocando centros de asesoría de reciclaje en las ciudades principales del país.

4.3.1.3. Misión

Aportar con la concientización de la ciudadanía de Guayaquil para de esta manera fomentar el reciclaje de desechos electrónicos, ofreciendo productos llamativos e innovadores de una gran calidad.

4.3.1.4. Objetivo Estratégico

La empresa de Asesoría en Reciclaje ECOAGENDAS CÍA. LTDA. CÍA. Ltda. Busca conocer cuánto conocen las empresas de los sistemas de reciclaje para poder aplicar los conocimientos y diseñar las estrategias y planes adecuados para la empresa, además de medir el nivel de adaptabilidad que pueden tener las empresas hacia cambios para el cuidado del medio ambiente.

Tabla. 9 Valores de la organización.

4.3.1.5. Valores de la empresa ECOAGENDAS Cía. Ltda.

VALORES DE LA ORGANIZACIÓN	DEFINICIÓN DE LO QUE SIGNIFICA PALABRA VALOR EN LA ORGANIZACIÓN
Respetar Ambiente	Crear una relación de cuidado hacia la naturaleza
Eficiencia	Tener un óptimo desempeño en la calidad del trabajo
Pro actividad	Centrar el desarrollo de la empresa en el empeño y capacidad del empleado
Puntualidad	Lograr el menor tiempo posible en la elaboración de los sistemas de Reciclaje
Honestidad	Fomentar en todos los proyectos con estricta sinceridad en el impacto ambiental
Integridad	Conservar todas las normas establecidas para lograr la mayor eficiencia en todos los procesos de trabajo

Elaborado por: Lenin Fernández y David Llorente.

4.3.1.6. Análisis Porter

Poder de clientes

El poder de los clientes está reflejado en el trabajo que la empresa va a realizar la asesoría que esta van a recibir, va a ayudar a contribuir el desarrollo de los mismos, es por esto que ellos deciden contratar una asesoría en reciclaje, y en función del trabajo realizado estos pueden fomentar el trabajo realizado por la empresa de asesoría en reciclaje, ya que nuestra organización muestra la personalización de cada proyecto a llevar a cabo en cada compañía , conduce para que la empresa pueda obtener una certificación.

Poder de proveedor

Lograr obtener una relación con varios proveedores que genere beneficios para las empresas a las que brindamos nuestro servicio, es poder manejar una alta concentración de calidad en el manejo de elaboración de la agenda para poder dar la mayor eficiencia, compromiso con nuestros clientes.

Amenaza de nuevos competidores

Debido a los constantes cambios que existen en la situación del país se enfrente los nuevos competidores que pueden intervenir en el mercado que estamos desarrollando es por esto que debemos contar con una ventaja competitiva para destacar frente a las posibles amenazas de nuevos competidores.

Productos sustitutos

El caso de los productos sustitutos para el caso de nuestro proyecto estaría mayormente enfocado en los proveedores, ya que nuestra empresa como tal no podría tener productos sustitutos, ya que se brinda agendas hechas a base de materiales electrónicos reciclados, si podría llegar a crearse otro tipo de productos pero eso sería en un futuro. Sin

embargo parte de nuestros proveedores no brindan un servicio como el nuestro, pero si mantienen una línea de clientes en los cuales ofrecen un servicio distinto más no parecido.

Rivalidad de competencia

La competencia de nuestra compañía, de acuerdo a la investigación realizada precisamente no es ninguna ya que hasta la fecha no existe una empresa que brinde las agendas como tal, sin embargo las empresas de reciclaje que actualmente existen se dedican a obtener los desperdicios, desechos de las compañías y no brindar un servicio ni ofrecen el beneficio que nuestra empresa brinda a nuestros clientes, ECOAGENDAS CÍA. LTDA. Busca impulsar el desarrollo de normas para la misma para ser más competitiva y lograr captar un mayor número de clientes en este mercado.

4.3.1.7. Análisis FODA

Fortalezas

- Alta preparación de ingenieros en ambiente, manejo y almacenaje de los desechos
- Oportunidad de trabajar con desechos reciclados que contribuye en el cuidado de medio ambiente.
- Implementación de producto atractivo elaborado con técnicas de última generación
- La ubicación

Debilidades

- Poca inversión en medio convencionales de comunicación para información de la empresa
- Adecuación e Implementación de proyectos ambientales con desconocimiento para Ingenieros Internos
- Es una empresa nueva que no tiene mucha experiencia en el mercado

Oportunidades

- Políticas Ambientales a través del Ministerio del Ambiente exigen un plan de manejo de desechos
- Desconocimiento por parte de las empresas de cómo realizar el reciclaje
- Posibilidad de que la legislación ambiental se regularice con mayor exigencia

Amenazas

- Los posibles clientes puedan realizar sus propias ventas a través de servidores internos
- La situación económica pueda limitar a invertir en la adecuación del reciclaje en su empresa
- Rápida incursión por parte de otras empresas al mercado
- Poca ofertas de proveedores.

4.3.1.8. Posicionamiento

En el posicionamiento se desea enseñarle a los clientes la clases de servicio que ofrece la empresa, cuya importancia es la de colaborar con el medio ambiente. Para que en el momento que desee desechar cualquier dispositivo tecnológico piense en el nombre de nuestra empresa.

Demostrar que la empresa es una institución confiable, responsable y eficaz con la rehabilitación del reciclado y cumpliendo con su misión y visión, que somos una fuente de empleo para aquellas personas que no tienen oportunidad laboral inyectando así emprendimiento social.

Los clientes al conocer se sentirán parte “Amigo” de la compañía logrando el objetivo de dar a demostrar esa confianza que no todo cliente tiene con su negociador común, que esta será una gran brecha que nos separara del resto, que sienta que no solo es un ingreso para nosotros sino que es amigo de la compañía.

Figura 5. Logo de ECOAGENDAS CÍA. LTDA.



Elaborado por: Lenin Fernandez y David Llorente.

4.4. Plan de Marketing

4.4.1. Marketing Mix

4.4.1.1. Producto

ECOAGENDAS Cía. Ltda. Es una empresa que tiene un enfoque comercial que a través de su gestión ofrece una solución al problema de la contaminación ambiental con respecto al sector tecnológico que corresponde a todo un equipo electrónico que contenga circuitos electrónicos, tarjetas electrónicas, capacitores, entre otros.

La empresa, oferta una agenda personalizada hecha a base de los materiales electrónicos reciclados. También ofrece servicio de recolección de desechos tecnológicos liberándolo del problema de espacio que regularmente sufren los clientes por la simple molestia de no saber qué hacer con esos desechos tecnológicos, más que un simple desecho es un gran contaminante en el medio ambiente cuando no es tratado profesionalmente

ECOAGENDAS Cía. Ltda., va a elaborar para su posterior comercialización en el mercado guayaquileño alianzas con empresas que puedan proveernos de la materia prima para elaborar nuestros productos, esto a través de las normativas vigentes en el país que regule el manejo en las organizaciones nacionales el pos-consumo de aparatos electrónicos.

Precio

El precio de nuestro producto demuestra la calidad de servicio y el excelente trato al cliente con el cual negociamos, dándonos a conocer como una empresa que no solamente pretende alcanzar un objetivo económico sino también ayudar la conservación y el buen cuidado del medio ambiente. Considerando que según la investigación de mercado obtendremos una buena aceptación al precio establecido de \$7.00.

Figura 6. Imagen del producto.



Elaborado por: Lenin Fernandez y David Llorente.

4.4.1.2. Plaza

Los Canales de distribución la empresa los realizara en primera instancia dentro de la ciudad de Guayaquil. El tipo de negocio que manejamos es de producción y comercialización por lo tanto se ha seleccionado como formas de distribución las siguientes:

- 1.- ECOAGENDAS Cía. Ltda. - Consumidor.
- 2.- ECOAGENDAS Cía. Ltda. – Agente - Consumidor.

- **ECOAGENDAS Cía. Ltda. - Consumidor.**

Por el tipo de negocio a manejar se escogió el canal directo, desempeñando la mayoría de los procesos de mercadotecnia esto es ofrecer el producto de persona a persona mostrando profesionalismo ante el cliente. Esta distribución directa se la realizara también vía correo electrónico, redes sociales y vía telefónica y entre otros siendo nosotros los únicos vendedores directos del producto.

ECOAGENDAS Cía. Ltda. – Agente - Consumidor.

La empresa podrá comercializar su producto a través de los agentes de ventas que podrán gestionar la colocación de nuestro producto hacia los consumidores finales. Sin dejar de mencionar que también tenemos la opción de venderlo directamente al cliente.

4.4.1.3. Promoción

Para dar a conocer a la empresa se realizara campañas promocionales indicando claramente el nombre de la empresa ECOAGENDAS Cía. Ltda., de esta manera se da inicio al proceso de posicionar en el mercado de las empresas que transforman residuos en productos

finales, para eso se procederá con las campañas de recolección de materia prima (Residuos Electrónicos) tanto en el sector comercial como industrial. El logo estará en todo tipo de publicidad y documento legal que la empresa genere con motivo de promociones. Entre las promociones que tenemos es siguiendo el ejemplo de la gráfica mostrada, se estará con un stand receptando desechos tecnológicos y sin cobrar valor alguno los trasladaremos a la localidad de Reciclaje ECOAGENDAS Cía. Ltda., asumiendo todos los valores de transporte y logística la empresa. Muy aparte se da el caso de promociones para empresas que realizaremos recolección por motivos de días especiales como el Día de la Tierra, Día del Agua, Día del Árbol y entre otros; todos aquellos que tengan relación con el planeta sin cobrar valor alguno por su recolección.

Figura 7. Invitación de día de Recolección



Elaborado por: Lenin Fernandez y David Llorente.

Se adquirirá un Website donde podremos brindar información acerca de nuestro negocio, el producto que ofrecemos y de más ideas de negocios. El objetivo de este website es masificar aún más nuestro mercado y lograr ese valor agregado como educar a los futuros clientes acerca de los beneficios del reciclaje, poniendo videos, imágenes, editoriales.

También se piensa crear foros, como para que los clientes interactúen con preguntas varias acerca del reciclaje, métodos, ideas de las cuales nosotros nos beneficiaremos al obtener información acerca de que desean nuestros clientes, además se piensa crear la zona “Niños en Acción” con la finalidad de ir formando a nuestros clientes futuros a que reciclen se creara este lado infantil de nuestro negocio para que vaya formando parte de sus vidas el reciclar.

Es muy importante crear el link “Contáctenos” donde podrán comercializar las agendas y adquirir residuos que en los hogares e industrias necesiten desechar, además acceder a más información de manera de la cual nosotros estaremos prestos a tenderlos en todas sus inquietudes. Se realizara publicidad en sitios web gratuitos y en buscadores más comunes como Google.com, yahoo.com y Bing.com con la idea que al poner palabras claves como agendas para que aparezca el nombre de nuestra compañía

También se piensa utilizar la televisión optando por participar en reportajes gratuitos, que las televisoras realizan comúnmente en nuestra sociedad como reportajes de conciencia y de éxitos empresariales y demás, participando en horarios estelares como noticieros, programas de farándulas, programas educativos y de más. Entre los sitios gratuitos a publicarnos estará:

- www.mercadolibre.com
- www.olx.com
- www.anunciogratis.ec
- www.anuncioecuador.com
- www.acamboide.com

- www.quebarato.com.ec
- www.paginasamarillas.com

Usando redes Sociales que están en todo el auge del nuevo comercio:

- www.facebook.com
- www.Hi5.com
- www.twitter.com
- www.badoo.com
- www.instagram.com

Figura 8. Páginas web



Fuente: Google imagen

Buscadores Web:

- Google.com
- Yahoo.com
- Msn.com
- Bing.com

Figura 9. Paginas buscadores



Fuente: Google imagen

De la misma manera nos anunciaremos por medio de la revista de socios de la Cámara de comercio en la cual seremos socios estratégicos. Por anuncios en las páginas amarillos para aquellos clientes no acostumbrados al Internet como herramientas de búsqueda de empresas o soluciones a necesidades.

Aprovecharemos instituciones Educativas de niveles superiores para realizar charlas demostrativas de los procesos que lleva consigo el reciclaje tecnológico sus ventajas y la relación con el medio ambiente y los productos que comercializamos en base a esos residuos. Logrando ampliar nuestro mercado mucho más allá de lo segmentado inicialmente. Por medio de las ventas masivas tendremos la cualidad de posicionarnos más rápidamente en la mente de los consumidores al relacionar las palabras Agendas con Residuos electrónicos y ECOAGENDAS Cía. Ltda.

4.5. Estudio de Mercado

4.5.1. Segmentación

La segmentación de mercado aplicada está dirigida inicialmente a las empresas que buscan mejorar el aspecto ambiental.

Tabla. 10 Segmentación.

Descripción	Función
Organización	Fabricante, mayorista
Corporación	Gubernamental, privada, mixta.
Ubicación	Vía Daule, Guayaquil
Tamaño de pedido	Pequeñas cantidades, grandes cantidades
Historial crediticio	Bueno
Frecuencia de servicio	Intervalos cortos, mediano, largos
Confiabilidad	Alta, baja
Tipo de Industria	Fabricación de papel, plástico, cartón, vidrio, desechos tóxicos, desperdicios en general

Elaborado por: Lenin Fernández y David Llorente

Con el fin de conseguir resultados reales y con la veracidad sobre la implementación de una empresa que elabore productos por medio del reciclaje tecnológico en la ciudad. Se encontró cierto segmento como primera fase que corresponden a computadores de escritorios, impresoras, monitores, reproductores y los consumidores en potencia de dispositivos electrónicos, etc. Los cuales se convertirán en los proveedores de materia prima adecuados.

Como la empresa ofrece un producto, las variables de segmentación a tomar en cuenta son las siguientes:

Geográficas:

- Región Litoral o Costa
- Provincia del Guayas

Tipo de Empresas:

- PYMES

4.5.2. Análisis de madurez del Proceso de reciclado.**Tabla. 11 Análisis de madurez del Proceso de reciclado**

FACTOR	INTRODUCCIÓN			CRECIMIENTO			MADUREZ		
	Alta	Media	Baja	Alta	Media	Baja	Alta	Media	Baja
Demanda				x					
Vol. Producción			X						
Lealtad de Clientes		x							
Precios						X			
Participaciones		x							
Penetración de Mercado	x								
Línea de Producto					X				
Calidad						x			
Tecnología				x					
Función Clave			X						
Flujo						x			
Riesgo							x		
Conclusión									

Elaborado Por: Lenin Fernández y David Llorente

Según la investigación realizada se identifica que la etapa en la que se encuentra el proceso de reciclado en el Ecuador es en la de crecimiento, según expertos en esta etapa ya se ha pasado la fase cero ya se cuenta con aceptación de los clientes y estos se van a determinar por las funciones claves del negocio el riesgo de este proyecto es bajo porque en el país se está concientizando con procesos de reciclaje y con esto permitir una alta lealtad de clientes que busquen comprar productos elaborados con residuos electrónicos.

4.5.3. Análisis de Atracción de la industria.

Tabla. 12 Análisis de Atractivita de la industria.

FACTOR	%	REDUCE			NIVELADA			INCREMENTA			TOTAL
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Poder de Clientes	0.45								x		3.6
Poder de Proveedores	0.15			x							0.45
Amenazada de Nuevos Ingresos	0.10		x								0.20
Presión de Productos Sustitutos	0.05				x						0.20
Rivalidad entre competidores	0.25			x							0.75
Atractivita	100%										5.20

Elaborado Por: Lenin Fernández y David Llorente

En el análisis de atractivita de la industria encontramos que nuestra matriz nos arrojó un resultado de 5.2 que para el análisis se encuentra en una etapa de nivelada, esta etapa de nota que nuestra nivel es medio se encuentra en una industria que es buena ya que se puede incursionar en este tipo de negocio, teniendo en consideración que se debe prestar atención a los cambios de mercado, la incursión de nuevos competidores.

4.5.4. Oferta insatisfecha de materiales tecnológicos

Después de plantear el uso selectivo de las diferentes variables del marketing que nos servirán para alcanzar los objetivos empresariales ya plateados, expondremos las siguientes estrategias de mercadeo.

4.5.4.1. Innovación

- Realizar convenios con empresas privadas Pymes y multinacionales
- Estar en contacto permanente con las empresas públicas por medio del Ministerio de Medio Ambiente, de forma personal realizar visitas, enviar correos electrónicos y físicos.
- Mantener un conocimiento de las bases de datos de las empresas dentro de la ciudad de Guayaquil como del país entero.
- Darle un valor agregado a los clientes, algo parecido a un regalo.
- Realizar campañas de Reciclaje organizada por la empresa

4.5.4.2. Beneficios de los clientes

- Satisfacción a recibir un buen servicio y calidad de productos.
- Satisfacción al recibir un valor agregado a especie de obsequio.
- Lealtad a la compañía, ya que si tienen buenos resultados con nosotros no van a buscar a alguna alternativa de productos; conformando una buena relación de negocios y de amistad además nos referirán a sus conocidos, socios, miembros y amigos.

4.5.4.3. Factores en aumento

- Incurrir a campañas masivas asociándonos con medios publicitarios y de comunicación y en lo posible con instituciones educativas.
- Envió constante de publicidad del mes y de campañas a realizar.
- Descuentos a las empresas por su fidelidad hacia con nosotros
- Llegar con la mente del consumidor y hacerle sentir que se realiza un aporte importante al medio ambiente por la compra de nuestro producto.

4.5.4.4. Factores a crear

- Crear recompensas a los proveedores por su lealtad.
- Énfasis en la preventa, venta y postventa.
- Lograr una amistad con los clientes.
- Lograr que este mercado este liderado absolutamente por nosotros
- Utilizar nuestro mercado de reciclaje para dar respaldo a otros mercados como a los distribuidores de tecnología.

4.5.4.5. Reconstruir límites del mercado

- Superar las expectativas de los clientes.
- La imagen de Reciclaje ECOAGENDAS Cía. Ltda. el presidente y su comitiva deben estar participe de todas las campañas a realizarse.
- Estar siempre innovando en los medios, creando nuevas ideas.
- Crear nuevos mercados con productos derivados del reciclaje tecnológico.

4.5.4.6. Recolección de desechos puerta a puerta

En mucho tiempo se ha realizado un consumo masivo de equipos tecnológicos a lo que hoy denominamos E-Waste o desperdicio electrónico. Teniendo antecedentes analizados previamente de los problemas varios que estos desechos causan como ocupar un lugar físico dentro de una empresa generando polvo y demás, también el no conocer qué hacer con estos desperdicios

Nace la empresa Reciclaje ECOAGENDAS Cía. Ltda. Es una empresa basada en el reciclaje de residuos electrónicos específicamente para después transformarlo en un nuevo producto destinado a ser comercializado. Por motivo de ingreso al mercado ecuatoriano en especial a la ciudad de Guayaquil ECOAGENDAS Cía. Ltda. No cobrara recolecciones de desechos.

Figura 10. Referencia recolector.



Elaborado Por: Lenin Fernández y David Llorente

4.5.5. Precios de la competencia

Como se ha mencionado nosotros no tendremos competencia directa ya que nuestro producto es innovador que no tiene comparación nos basamos en asegurar esto porque nuestra agenda tiene un enfoque de contribuir con el medio ambiente para nuestros clientes.

Nuestros competidores directos en receptor la materia prima son aquellos que aceptan donaciones, como tema de competidores indirectos tenemos los precios del mercado que ellos pagan por obtener la materia prima a recolectores comunes que en sus carretillas llegan con la mercadería vender, luego ellos trituran y venden.

Figura 11. Empresas recolectores de materia prima.



Elaborado Por: Lenin Fernández y David Llorente.

4.6. Estudio Técnico

4.6.1. Diseño de la Planta.

Figura 12. Diseño de la planta.



Áreas:

- Departamentos
- Descarga
- Reconocimiento
- Bodega

Elaborado Por: Lenin Fernández y David Llorente

Figura 13. Diseño 2 de la planta.



Áreas a vislumbrar:

- Directiva
- Comercial
- Recepción

Cabe mencionar que todas estas tienen que cumplir con más de una actividad.

Elaborado Por: Lenin Fernández y David Llorente.

4.6.2. Capacidad de la planta

La planta estará en capacidad de trabajar 8 horas diarias de lunes a viernes en horario regular. No estamos pensando en extralimitarnos de trabajo es decir sobre exigiendo horas, por el momento no se han estipulado horas extras a los empleados...

Tabla. 13 Capacidad Teórica.

CAPACIDAD TEÓRICA	
Días por año	365
Horas por día	24
Horas Totales Anuales	8760
Producción por semana (kilos)	10
PRODUCCIÓN ANUAL	87600

CAPACIDAD MÁXIMA	
Días efectivos al año	300
Horas producción por día	12
Total horas anuales	3600
Ineficiencia (-10%)	-360
Horas Totales Anuales	3240
Producción por hora	10
PRODUCCIÓN ANUAL	32400

CAPACIDAD REAL	
Días efectivos al año	240
Horas producción por día	8
Total horas anuales	1920
Ineficiencia (-10%)	-192
Horas Totales Anuales	1728
Producción por hora	10
PRODUCCIÓN ANUAL	17280

Elaborado por: Lenin Fernández y David Llorente.

4.6.3. Selección de la maquinaria y tecnología

ECOAGENDAS Cía. Ltda., procura que todo lo que se realiza fuera y tanto como dentro de la empresa se haga con calidad, excelencia y mucho más si a través de la tecnología se puede cumplir con las mismas metas para aumentar la producción. ECOAGENDAS Cía. Ltda. Obtendrá una máquina trituradora, que facilitará el almacenaje del material obtenido de los desechos electrónicos que no serán utilizados en la fabricación de la agenda, esto permitirá la futura comercialización de estos residuos.

También se usara tecnología para ofrecer nuestros productos es decir las agendas, en nuestros servicios que son intangibles será de fácil visualización como esta herramienta tecnología nos será de gran ayuda mejorando nuestro producto al hacerlo más satisfactoria en muchos campos. Esto incluye las ideas planteadas como foros de consultas que tendrá el website de ECOAGENDAS Cía. Ltda., esto confirma que nuestro producto tiene un nivel tecnológico al momento de ofrecerlo.

4.6.4. Requerimientos para operar

ECOAGENDAS Cía. Ltda. No tiene en sus planes por ahora adquirir un terreno propio, por lo que los requerimientos más importantes, que son los que se necesitan para comenzar a participar en el mercado, y por ende a operar en cada una de las actividades en que se realice, cuya actividades principal es el de crear agendas en base a desechos electrónicos, y a su vez comercializarlas, van a ser los siguientes:

Tabla. 14 Requerimientos para operar.

	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN
<u>EQUIPOS DE COMPUTACION</u>		
Monitores	3	17" Led
CPU	3	Procesador 4 GB, Windows 10
Impresora Multifuncional	1	Scanner, Impresora y Copiadora con sistema de tinta continúa.
<u>MUEBLES Y ENSERES</u>		
Aires Acondicionados	2	36000 btu, Inverter
<u>MAQUINARIAS</u>		
Trituradora	2	24 hp , 220V, 5 Velocidades, Acero Inoxidable
<u>VEHICULOS</u>		
Furgón	1	N300, 81HP, 1.2 L, GASOLINA

Elaborado Por: Lenin Fernández y David Llorente

La materia prima son los desechos tecnológicos que recibamos en las instalaciones de Reciclaje ECOAGENDAS Cía. Ltda... Se ha tenido en cuenta que cualquier dispositivo electrónico en desuso, la empresa gustosamente lo recibirá y lo reciclara. Se estimó como los desechos básicos a reciclar son:

Tabla. 15 Pesos de dispositivos.

**PESOS DE DISPOSITIVOS ELECTRÓNICOS
(PROMEDIO)**

Tipo de equipo Peso (kg)

Monitores	6.745,00
CPU	4.893,00
Impresoras	1.776,00
Teclados	599
Portátiles	60
Ratones	20,3
Partes y accesorios	543,5
Otros Dispositivos	606,2
Peso total (kg)	15.243,00

Elaborado Por: Lenin Fernández y David Llorente

4.6.5. Proceso para la elaboración de la agenda

Recepción

El vehículo trae consigo cada uno de los desechos electrónicos, recolectados de distintas empresas, a las infraestructuras de ECOAGENDAS Cía. Ltda.

Figura 14. Vehículo Ecoagendas.



Elaborado Por: Lenin Fernández y David Llorente

Identificación

Previo a su almacenaje, los desechos tienen un proceso de identificación en nuestras instalaciones para determinar los elementos propios de nuestra producción.

Figura 15. Proceso de Identificación.

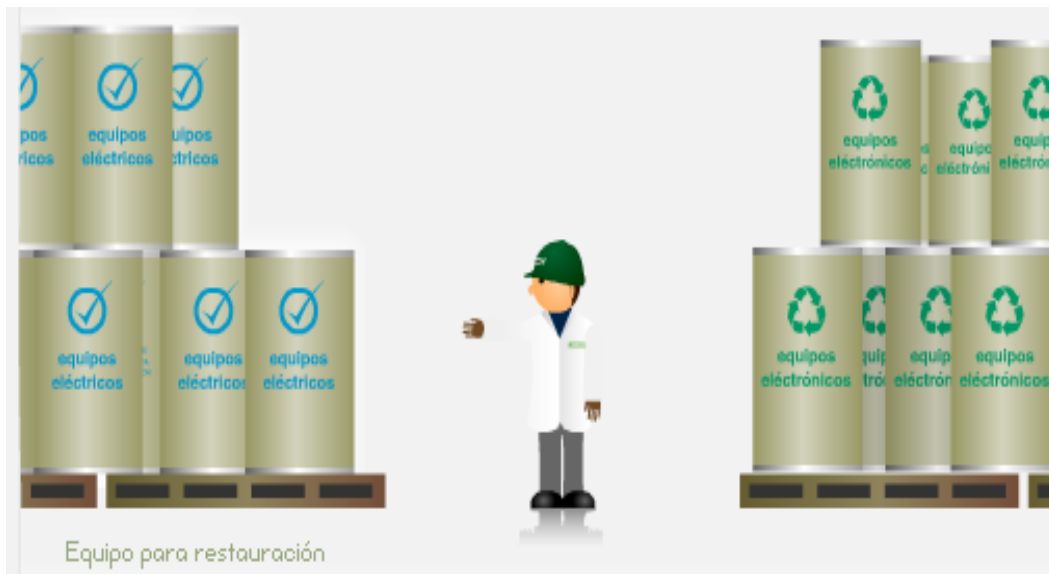


Elaborado Por: Lenin Fernández y David Llorente

Inspección

Como segundo punto estos son inspeccionados, para posteriormente mediante criterios verificar los elementos que contengan los requisitos necesarios.

Figura 16. Almacenaje de materias primas.

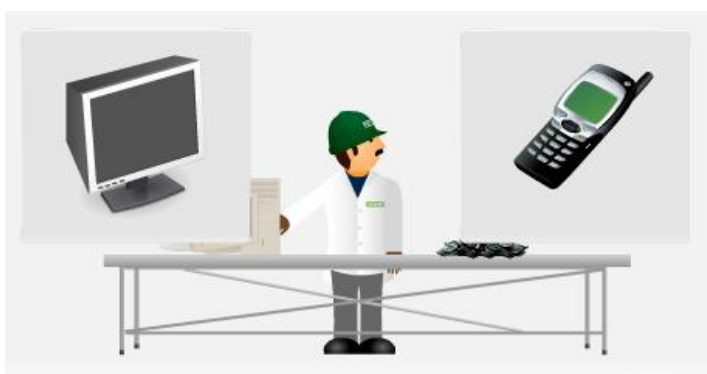


Elaborado Por: Lenin Fernández y David Llorente

PRE Clasificación

Aquí se realiza la acción correspondiente de separar cada uno de los desechos tóxicos existentes, una vez ya sacados de bodega para proceder a desmantelarlos por su categoría, este paso es muy importante pues nos ayuda a optimizar el tiempo a futuro. (Hernández, 2016, p. 22).

Figura 17. Clasificación de desechos sólidos.



Elaborado Por: Lenin Fernández y David Llorente

Desmantelamiento

La parte más constante del negocio es aquí, donde se desmantelara el dispositivo como muestra la gráfica para ejemplo, por ejemplo se desmantelan los CPU para el retiro de las placas madres (Mainboards).

Figura 18. Desmantelamiento de CPU.



Fuente: Recicladora Microsistemas, Toluca, México.

4.7. Análisis Financiero

Se define la inversión inicial necesaria para el arranque de la actividad económica considerando un abastecimiento de dos meses en suministros y materiales. Además, proyectaremos los resultados que se obtendrán en ECO AGENDAS CIA. LTDA. Hasta 5 años en base a una inversión confiable y altamente competitiva en el mercado; dando cumplimiento a la legislación laboral, tributaria y de compañías vigente.

Tabla. 16 Inversión Inicial.

4.7.1. Inversión Inicial

PROPIEDADES, PLANTAS Y EQUIPOS	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total	Vida Útil (Años)	Depreciación anual
VEHICULOS			\$ 17.000,00	5	\$ 3.400,00
FURGON N300	1	\$ 17.000,00			
MUEBLES Y ENSERES			\$ 7.375,00		
TELEFONOS	4	\$ 80,00		3	\$ 106,67
MESAS DE TRABAJO	3	\$ 750,00		10	\$ 225,00
AIRES ACONDICIONADOS	2	\$ 1.200,00		10	\$ 240,00
ESCRITORIOS	1	\$ 150,00		10	\$ 15,00
SILLA DE GERENCIA	4	\$ 85,00		10	\$ 34,00
SILLAS	15	\$ 80,00		10	\$ 120,00
ARCHIVADORES METALICOS	3	\$ 60,00		10	\$ 18,00
EXTINTORES	3	\$ 125,00		3	\$ 125,00
DISPENSADOR DE AGUA	2	\$ 80,00		10	\$ 16,00
EQUIPOS DE COMPUTACION			\$ 2.350,00		
COMPUTADORA	3	\$ 450,00		3	\$ 450,00
IMPRESORA MULTIFUNCIONAL	2	\$ 500,00		3	\$ 333,33
MAQUINARIAS Y EQUIPOS			\$ 3.870,00		
MAQUINA TRITURADORA	1	\$ 2.500,00		10	\$ 250,00
CIZALLA DE PESO CON ESMERIL	1	\$ 320,00		10	\$ 32,00
MOTOSIERRA MANUAL ELECTRICA	1	\$ 250,00		2	\$ 125,00
OTROS	1	\$ 800,00		10	\$ 80,00
TOTAL PROPIEDADES, PLANTAS Y EQUIPOS			\$ 30.595,00		\$ 5.570,00

Elaborado Por: Lenin Fernández y David Llorente

Tabla. 17 Gastos Pre-Operacionales.

Gastos Pre-Operacionales	
Tipo de Gasto	Valor
Gastos de Adecuación	\$ 1.500,00
Gasto de Constitución	\$ 600,00
Permisos	\$ 410,00
Total	\$ 2.510,00

Elaborado Por: Lenin Fernández y David Llorente

SUMINISTROS Y MATERIALES (STOCK MÍNIMO: 2 MESES)	Valor
400 RESMAS PAPEL (\$ 0,25 C/U)	\$ 1.000,00
2000 EMPAQUES (\$ 0,10 C/U)	\$ 200,00
100 CAJAS (\$ 0,25 C/U)	\$ 25,00
Total Suministros y Materiales (stock mínimo)	\$ 1.225,00

Elaborado Por: Lenin Fernández y David Llorente

Tabla. 18 Inversión Inicial

INVERSIÓN INICIAL	Valor
Propiedades, Plantas y Equipos	\$ 30.595,00
Gastos Pre Operacionales	\$ 2.510,00
Suministros y Materiales (Stock Mínimo)	\$ 1.225,00
Publicidad	\$ 2.000,00
Total Inversión Inicial	\$ 36.330,00

Elaborado Por: Lenin Fernández y David Llorente

Para iniciar nuestra actividad económica, se estima requerir \$ 36.330,00 (Treinta y seis mil trescientos treinta 00/100 dólares americanos). Los socios aportan recursos propios en efectivo y la diferencia se gestionará a través de un préstamo bancario.

Tabla. 19 Fuentes de Financiamiento propio.

Fuentes de Financiamiento.	Valor
Capital Social	800,00
Aporte para futuras capitalizaciones	24.200,00
Total Capital de Trabajo	\$ 25.000,00

Elaborado Por: Lenin Fernández y David Llorente

Tabla. 20 Financiamiento.

4.7.2. Financiamiento

Inversión Inicial	\$ 36.330,00
(-) Capital Propio	\$ (25.000,00)
Total Préstamo	\$ 11.330,00

Tasa de Interés	8,0% anual
Plazo	24 (meses)
Pago	\$ 512,43

TABLA DE AMORTIZACIÓN

N.	Pago	Interés	Principal	Saldo
0				\$ 11.330,00
1	\$ 512,43	\$ 75,53	\$ 436,89	\$ 10.893,11
2	\$ 512,43	\$ 72,62	\$ 439,80	\$ 10.453,30
3	\$ 512,43	\$ 69,69	\$ 442,74	\$ 10.010,57
4	\$ 512,43	\$ 66,74	\$ 445,69	\$ 9.564,88
5	\$ 512,43	\$ 63,77	\$ 448,66	\$ 9.116,22
6	\$ 512,43	\$ 60,77	\$ 451,65	\$ 8.664,57
7	\$ 512,43	\$ 57,76	\$ 454,66	\$ 8.209,91
8	\$ 512,43	\$ 54,73	\$ 457,69	\$ 7.752,22
9	\$ 512,43	\$ 51,68	\$ 460,74	\$ 7.291,47
10	\$ 512,43	\$ 48,61	\$ 463,82	\$ 6.827,66
11	\$ 512,43	\$ 45,52	\$ 466,91	\$ 6.360,75
12	\$ 512,43	\$ 42,40	\$ 470,02	\$ 5.890,73
13	\$ 512,43	\$ 39,27	\$ 473,15	\$ 5.417,57
14	\$ 512,43	\$ 36,12	\$ 476,31	\$ 4.941,27
15	\$ 512,43	\$ 32,94	\$ 479,48	\$ 4.461,78
16	\$ 512,43	\$ 29,75	\$ 482,68	\$ 3.979,10
17	\$ 512,43	\$ 26,53	\$ 485,90	\$ 3.493,21
18	\$ 512,43	\$ 23,29	\$ 489,14	\$ 3.004,07
19	\$ 512,43	\$ 20,03	\$ 492,40	\$ 2.511,67
20	\$ 512,43	\$ 16,74	\$ 495,68	\$ 2.015,99
21	\$ 512,43	\$ 13,44	\$ 498,99	\$ 1.517,00
22	\$ 512,43	\$ 10,11	\$ 502,31	\$ 1.014,69
23	\$ 512,43	\$ 6,76	\$ 505,66	\$ 509,03
24	\$ 512,43	\$ 3,39	\$ 509,03	(\$ 0,00)

Elaborado Por: Lenin Fernández y David Llorente

Tabla. 21 Análisis de Costos y Gastos.

4.7.3. Proyección de Costos

PARAMETROS:

CAPACIDAD DE PRODUCCIÓN - AÑO 1

Producción anual	12000 unidades
Producción mensual	1000 unidades
Producción por hora	4,17 unidades

PROYECCIÓN DE PRODUCCIÓN

(10% incremento anual)

	<u>AÑO 1</u>	<u>AÑO 2</u>	<u>AÑO 3</u>	<u>AÑO 4</u>	<u>AÑO 5</u>
Producción anual (unidades)	12.000,00	13.200,00	14.520,00	15.972,00	17.569,20

Elaborado Por: Lenin Fernández y David Llorente

COSTO DE PRODUCCIÓN:

1 UNIDAD

CLASIFICACION	TIPO COSTO	DETALLE	COSTO	OBSERVACIÓN
Material Directo	Variable	Materia prima	\$ -	Donación
Material Directo	Variable	Resma Papel	\$ 0,50	5 unidades por resma
Material Directo	Variable	Empaque	\$ 0,10	1 unidad por empaque
Material Directo	Variable	Caja	\$ 0,01	20 unidades por caja
Mano Obra Directa	Variable	Mano de Obra directa	\$ 1,06	2 operativos (inc. Benf. Sociales)
Costos Indirectos	Variable	Desgaste Maquinarias y Equipos	\$ 0,32	Proporción Depreciación
Costos Indirectos	Variable	Transportista/Estibador traslado MP	\$ 0,53	1 conductor (inc. Benf. Sociales)
Costos Indirectos	Variable	Combustible en traslado de MP	\$ 0,01	km promedio, carga 500 kg por viaje
		Costo variable unitario	\$ 2,54	
		TOTAL COSTOS VARIABLES POR MES (1000 UND)	\$ 2.536,91	

Elaborado Por:
 Lenin Fernández y
 David Llorente

COSTO DE PRODUCCION:

1000 UNIDADES (PRODUCCIÓN DE UN MES)

CLASIFICACION	TIPO COSTO	DETALLE	COSTO	OBSERVACIÓN
Gastos Administrativos	Fijo	Sueldos Personal Administrativo	\$ 1.229,91	Sueldos más beneficios sociales
Gastos de Venta	Fijo	Sueldos Personal Ventas	\$ 529,91	Sueldos más beneficios sociales
Gastos Administrativos	Fijo	Depreciación Propiedades, Plantas y Equipos	\$ 464,17	Según Vida Útil
Gastos Administrativos	Fijo	Servicios Básicos	\$ 145,00	Agua, Luz, Teléfono, Internet
Gastos Administrativos	Fijo	Suministros de Oficina	\$ 50,00	Suministros de Oficina
Gastos Administrativos	Fijo	Alquiler de Inmuebles	\$ 500,00	Bodega y Oficinas Administrativas
Gastos de Venta	Fijo	Publicidad	\$ 140,00	Publicidad
Gastos Financieros	Fijo	Intereses Bancarios	\$ 59,15	Promedio intereses de Préstamo
TOTAL COSTOS POR MES			\$ 3.118,14	
TOTAL COSTOS POR MES (1000 UND)			\$ 5.655.05	

		2,54		
	Costo Fijo	Costo Variable	Costo Total	Costo Total Unitario
	38.947,67	30.442,88	69.390,55	5,78
	38.496,21	33.487,17	71.983,38	5,49
	38.237,84	36.835,88	75.073,72	5,15
	38.237,84	40.519,47	78.757,31	4,91
	38.237,84	44.571,42	82.809,26	4,70

Elaborado Por: Lenin Fernández y David Llorente

Tabla. 22 Análisis de Ventas.

4.7.4. Proyección de Ventas

PRECIO DE VENTA AL PUBLICO

PRODUCCION MENSUAL	1000 UND
COSTO VARIABLE UNITARIO	\$ 2,54
COSTO FIJO UNITARIO	\$ 3,25
TOTAL COSTO UNITARIO	\$ 5,79
MARGEN DE RENTABILIDAD	21%
P.V.P. sin impuestos	\$ 7,00

Elaborado Por: Lenin Fernández y David Llorente

PROYECCIÓN DE VENTAS

	<u>AÑO 1</u>	<u>AÑO 2</u>	<u>AÑO 3</u>	<u>AÑO 4</u>	<u>AÑO 5</u>
Demanda anual (unidades)	12.000,00	13.200,00	14.520,00	15.972,00	17.569,20
P.V.P.	\$ 7,00	\$ 7,00	\$ 7,00	\$ 7,00	\$ 7,00
TOTAL VENTAS PROYEC.	\$ 84.000,00	\$ 92.400,00	\$ 101.640,00	\$ 111.804,00	\$ 122.984,40

Elaborado Por: Lenin Fernández y David Llorente

4.7.5. Proyección de Gastos Administrativos, de Ventas y Financieros

	<u>Año 1</u>	<u>Año 2</u>	<u>Año 3</u>	<u>Año 4</u>	<u>Año 5</u>
SUELDOS Y SALARIOS	\$ 21.117,84	\$ 21.117,84	\$ 21.117,84	\$ 21.117,84	\$ 21.117,84
DEPRECIACION	\$ 5.570,00	\$ 5.570,00	\$ 5.570,00	\$ 5.570,00	\$ 5.570,00
TELEFONO	\$ 180,00	\$ 180,00	\$ 180,00	\$ 180,00	\$ 180,00
INTERNET	\$ 210,00	\$ 210,00	\$ 210,00	\$ 210,00	\$ 210,00
LUZ	\$ 1.000,00	\$ 1.000,00	\$ 1.000,00	\$ 1.000,00	\$ 1.000,00
AGUA	\$ 300,00	\$ 300,00	\$ 300,00	\$ 300,00	\$ 300,00
SUMINISTROS OFICINA	\$ 600,00	\$ 600,00	\$ 600,00	\$ 600,00	\$ 600,00
ALQUILER DE INMUEBLES	\$ 6.000,00	\$ 6.000,00	\$ 6.000,00	\$ 6.000,00	\$ 6.000,00
PUBLICIDAD	\$ 1.680,00	\$ 1.680,00	\$ 1.680,00	\$ 1.680,00	\$ 1.680,00
INTERESES BANCARIOS	\$ 709,83	\$ 258,37	\$ -	\$ -	\$ -
TOTAL	\$ 37.367,67	\$ 36.916,21	\$ 36.657,84	\$ 36.657,84	\$ 36.657,84

Elaborado Por: Lenin Fernández y David Llorente

Tabla. 24 Flujo de Caja.

4.7.7. Flujo de Caja Proyectado

ECOAGENDAS CIA. LTDA.

FLUJO DE CAJA PROYECTADO

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Saldo inicial	-	36.330,00	7.870,18	27.450,22	57.449,64	92.226,63
Cobros Procedente de Ventas	-	75.600,00	95.760,00	105.336,00	115.869,60	127.456,56
(-)Pagos a proveedores,inc. Impto.	-	67.315,72	70.030,85	75.336,59	81.092,61	87.328,45
(=) Flujo de Operaciones	-	8.284,28	25.729,15	29.999,41	34.776,99	40.128,11
Adquisiciones PPE	-	(30.595,00)	-	-	-	-
(=) Flujo de Inversión	-	(30.595,00)	-	-	-	-
Capital Propio	25.000,00	-	-	-	-	-
Ingreso Préstamo Bancario	11.330,00	-	-	-	-	-
(-)Pago Cuota Préstamo Bancario	-	6.149,10	6.149,10	-	-	-
(=) Flujo de Financiamiento	36.330,00	(6.149,10)	(6.149,10)	-	-	-
Flujo Neto	36.330,00	(28.459,82)	19.580,05	29.999,41	34.776,99	40.128,11
Saldo Final Acumulado	36.330,00	7.870,18	27.450,22	57.449,64	92.226,63	132.354,74

*Se considera una efectividad de cobro del 90% y de pagos del 100%

Elaborado Por: Lenin Fernández y David Llorente.

Tabla. 25 Estado de situación Financiera.

4.7.8. Estado de Situación Financiera Proyectado

ECOAGENDAS CIA. LTDA.

ESTADO DE SITUACION FINANCIERA PROYECTADO

AL 31 DE DICIEMBRE DEL AÑO 1

	AÑO 1
ACTIVOS	
ACTIVOS CORRIENTES	
Efectivo y Equivalente de Efectivo	7.870,18
Cuentas por Cobrar No Relacionadas	12.600,00
Inventarios	1.225,00
TOTAL ACTIVOS CORRIENTES	21.695,18
ACTIVOS NO CORRIENTES	
Propiedades, Plantas y Equipos	30.595,00
(-) Dep. acumulada Propiedades, Plantas y Equipos	-5.570,00
Otros Activos No Corrientes	4.510,00
TOTAL ACTIVOS NO CORRIENTES	29.535,00
TOTAL ACTIVOS	51.230,18
PASIVOS	
PASIVOS CORRIENTES	
Participación a Trabajadores	2.428,42
Impuesto a la Renta por Pagar	3.027,43
TOTAL PASIVOS CORRIENTES	5.455,84
PASIVOS NO CORRIENTES	
Préstamos Bancarios Largo Plazo	5.890,73
TOTAL PASIVOS NO CORRIENTES	5.890,73
TOTAL PASIVOS	11.346,57
PASIVOS	
Capital Social	25.000,00
Resultados del Ejercicio	10.733,60
TOTAL PATRIMONIO	35.733,60
TOTAL PASIVO y PATRIMONIO	47.080,18

Elaborado Por: Lenin Fernández y David Llorente.

Tabla. 26 Estado de Resultados.

4.7.9. Estado de Resultados Integrales Proyectado

ECOAGENDAS CIA. LTDA.

ESTADO DE RESULTADOS INTEGRALES PROYECTADO

DEL 1 DE ENERO AL 31 DE DICIEMBRE DEL AÑO

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas	84.000,00	92.400,00	101.640,00	111.804,00	122.984,40
(-) Costo de Ventas	-30.442,88	-33.487,17	-36.835,88	-40.519,47	-44.571,42
Utilidad Bruta	53.557,12	58.912,83	64.804,12	71.284,53	78.412,98
(-) Gastos	-37.367,67	-36.916,21	-36.657,84	-36.657,84	-36.657,84
Utilidad Antes de Imp. Y Trab.	16.189,45	21.996,62	28.146,28	34.626,69	41.755,14
15% Participación a Trabajadores	-2.428,42	-3.299,49	-4.221,94	-5.194,00	-6.263,27
Utilidad Gravable	13.761,03	18.697,13	23.924,33	29.432,68	35.491,87
22% Impuesto a la Renta	-3.027,43	-4.113,37	-5.263,35	-6.475,19	-7.808,21
Utilidad Neta	10.733,60	14.583,76	18.660,98	22.957,49	27.683,66
Utilidad Neta Acumulada	10.733,60	25.317,36	43.978,34	66.935,84	94.619,49

Elaborado Por: Lenin Fernández y David Llorente.

Tabla. 27 Indicadores Financieros.

4.7.10. Indicadores Claves

ROE - RETURN ON EQUITY		
	AÑO 1	AÑO 5
INGRESOS NETOS	84.000,00	122.984,40
TOTAL PATRIMONIO	35.733,60	119.619,49
ROE	2,35	1,03

RETORNO DE INVERSIÓN	
	FLUJO NETO
Costo Inversión Inicial	-36.330,00
AÑO 1	-28.459,82
AÑO 2	19.580,05
AÑO 3	29.999,41
AÑO 4	34.776,99
AÑO 5	40.128,11
TIR	22,37%
VAN (5%)	\$ 40.292,25

Elaborado Por: Lenin Fernández y David Llorente.

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

En América Latina, los procesos de recolección, administración, evaluación, reciclado y disposición final de los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos están conformados por una red compleja y diversa de canales y procesos. El estudio de los residuos electrónicos de América Latina y el desarrollo de la industria del reciclado en la ciudad de Guayaquil están sólo en estado inicial, es muy poco explotada su industrialización y a la vez insuficiente su gestión de comercialización a países que procesan el reciclado como materia prima de nuevos productos terminados.

En la actualidad demasiados dispositivos tecnológicos no están siendo desechados de una forma adecuada, en su mayoría están siendo arrojados a la basura común, esto sucede en los hogares y empresas en general. El problema se efectúa cuando dichos dispositivos electrónicos son mezclados con los desechos orgánicos en el vertedero general y no llegan a ser tratados adecuadamente según el Informe de gestión MAE-PNGIDS, 2010-2013.

Los dispositivos tecnológicos contienen químicos los cuales no son amigables al medio ambiente, entre ellos los materiales como el plástico, cadmio, plomo, carbono y entre otros. Estos demorarán muchos años en degradarse e incluso durante su periodo de degradación irán causando estragos.

Los aparatos tecnológicos obsoletos en la ciudad de Guayaquil acompañado por la poca cultura de reciclaje, repercute al medio ambiente y la necesidad de exportar estos equipos a países industrializado con el poder de reincorporarlos o destruirlos por completo.

5.2. Recomendaciones

Se recomienda tomar en cuenta que los elementos residuales que forman una contaminación es una amenaza constante para el medio ambiente, están producidos a base de componentes tóxicos, por lo que esto puede llegar a ser una amenaza para los seres humanos, animales y el ecosistema de por sí, es por ello la importancia de nuestro tema del reciclaje de productos tecnológicos y su comercialización en el mercado nacional.

Además de favorecer a determinadas personas o grupos en su cultura de reciclar aquel celular dañado, o el monitor e incluso los artefactos obsoletos reemplazados, por ello el establecimiento de charlas, talleres, conferencias y seminarios sobre el tema del reciclaje y la participación de decenas de empresa involucradas por el servicio y calidad de protección al ecosistema y el eficiente trabajo de crear un hábito en el adecuado control de los productos tecnológicos, sería una estrategia muy efectiva para contrarrestar esta problemática.

Para la sustentabilidad del giro del negocio es importante conocer las siguientes recomendaciones:

Proveedores.- Que el estado cumpla con el deber de socializar las leyes que permitan el compromiso de los proveedores en el uso de las políticas pos-consumo para el acopio de los residuos electrónicos.

Clientes.- Determinar estrategias de marketing en los diferentes canales de distribución para dar a conocer los beneficios de utilizar productos elaboradores de desechos electrónicos para el medio ambiente.

Cualidades técnicas.- Implementar normas que garanticen la utilización de materiales adecuados que contengan características de durabilidad, neutralización, separación de elementos innecesarios para obtener un producto de óptima calidad.

BIBLIOGRAFÍA

- Alvarez, G. (2014, p. 16). *Residuos solidos de las empresas del Guayas*. Guayaquil: Universidad de Guayaquil.
- Amir, A. R., & Garcés, G. L. (2010 p. 31). *Tecnologia Ambientalmente sostenible*. New York: Environmentally sustainable technologies.
- August Casanovas. (2005). *Logistica Empresarial*. San Juan: Ediciones Rodriguez.
- Ayala MOra, E. (2008). *Resumen de la Hl storia del Ecuador*. Quito: Corporacion editora Nacional.
- Barcenas, A. (2013). *Informe difundido por el CEPAL*. Quito : CEpal.
- BTL, C. (20 de Enero de 2009). <http://btlcreativo.blogspot.com>.
- BTL, M. A. (s.f.). <http://blog.mabtl.com/?tag=publicidad-impactante>.
- Chiliquina, B (2008) Energía Y desarrollo sustentable en América Latina y el Caribe. Santiago de chile: OLADE.
- Daniel Serra de La Figuera. (2000). *Logística empresarial en el nuevo milenio*. Buenos Aires: Ediciones Falcioni.
- Desarrollo Sostenible. Valencia: MAITE SIMON.
- Diario Expreso. (3 de Septiembre de 2013, p. 23). La descoposicion de los electrodomesticos y su reciclaje,. *Tecnologia y ciencia*, pág. 22.
- Eco. Fonseca, P. (. (2012). *Crecimiento Económico. Revista virtual de investigación económica*. Quito Ecuador.
- Flores, Herrera y Hernández, 2008, pág.-73 p. 73
- Garcia. edicion 2014, pagina 14
- Hector Julian Bernardo. (2008). *La Logistica Actual*. Maracaibo: Ediciones Capria.
- Herrera, L J (2013) Ecología y Economía para una Desaliente.
- Hernandez, M. (2016, p. 22). *Plan de comunicacion para incentivar el reciclaje de pilas electronicas*. Guayaquil: Universidad de Guayaquil.
- Hernandez, M. (2016, p. 8). *Creacion de una campaña publicitaria para reciclar baterias de celulares*. Guayaquil: Universidad de Guayaquil.
- Informe de gestión MAE-PNGIDS, 2010-2013, pagina 2
- Jackson, P. (2004). *EL Ambiente de Vida*. Medellin: Imprenta Lopez.

- Jeffries, E. (2005, p. 22). *Basura Electronica*. Estados Unidos.
- Lauritzen & Hahn. (2014, p. 29). *Cambios tecnológicos más grandes de nuestro tiempo*,. Zurich.
- Laverde, D. (25 de Noviembre de 2008, p. 84). *El reciclaje de materia prima*. Santiago: Universidad de Chile. Recuperado el 17 de Diciembre de 2012, de <http://daniellaverde.blogspot.com/>
- Lluís Cuatrecasas. (2005). *Logística empresarial: [gestión integral de la información]*. Bogota: Ediciones Cadena.
- Montoya, A. (12 de Agosto de 2011). *Codigo informativo*. Recuperado el 17 de Diciembre de 2012, de <http://codigoinformativo.com/index.php/local/141-expover-entre-los-mejores-del-mundo.html>
- Muentes, H. (2016, p. 18). *Plan de comunicacion para incentivar el reciclaje en la Bahia*. Guayaquil: Universidad de Guayaquil .
- Nuñez Ricardo. (10 de Mayo de 2010). Recuperado el 17 de Diciembre de 2012, de <http://reciclajeyproduccionlimpia.wordpress.com/2010/05/10/reciclaje-de-residuos-electronicos/>
- Ochoa, J. (2015, p. 11). *Los dispositivos tecnologicos y su posible forma de reuso*. Guayaquil: Universidad de Guayaquil.
- ONU, O. d. (8 de Septiembre de 2011). Recuperado el 17 de Diciembre de 2012, de http://www.labasura.com.co/index.php?option=com_content&view=article&id=72&Itemid=62
- Otero Spagnuolo, M. (2 de Noviembre de 2009). Recuperado el 17 de Diciembre de 2012, de <http://suite101.net/article/residuos-tecnologicos>
- Ovelar Maria. (21 de Enero de 2010). *El pais*. Recuperado el 17 de Dicembre de 2012, de http://elpais.com/diario/2010/01/21/ciberpais/1264044265_850215.html
- Reforma De Administración Electrónica SA, 2007, págs., P18-19
- Thomas. (2013, p. 9). *Plantas recicladoras en Argentina*. Buenos Aires: Universidad de Palermo.
- Vernier, D. (2008). *Que Es EL Medio Ambiente*. Francia: Publicaciones Cruz.
- Yepéz A. (2002 pag. 66). *Tipos de Investigaciones*. Lima: Ediciones Perez.

Anexo. 1 Encuestas.

ENCUESTAS

12. Sexo

Masculino _____

Femenino _____

13. Edad

De 18 a 24 _____

De 25 a 34 _____

De 35 a 44 _____

Mayor de 45 _____

14. ¿Sabe Ud. que es el reciclaje?

Si _____

No _____

15. ¿Ha reciclado alguna vez?

Si _____

No _____

No recuerda _____

16. ¿Cree Ud. que es de mucha urgencia frenar la contaminación en el Ecuador?

Si _____

No _____

Desconoce _____

17. ¿Piensa Ud. Que el Estado Ecuatoriano debería incentivar a la ciudadanía al reciclaje?

Si _____

No _____

18. Cada qué tiempo Ud. recolecta los materiales reciclables

Cada día _____

Cada semana _____

Cada mes _____

Cada Año _____

19. ¿Cuántas veces al mes Ud. recicla algún material electrónico?

Diariamente _____

Semanalmente _____

Mensualmente _____

Anualmente _____

Nunca _____

20. ¿A dónde regularmente Ud. destina aquellos artefactos que ya no utiliza?

Guarda en Bodega _____

Arroja al basurero _____

Los obsequia _____

Simplemente los bota _____

21. Conociendo Ud. la importancia y la necesidad de reciclar ¿Estaría dispuesto a ayudar desechando estos artículos y elementos correctamente?

Si _____

No _____

22. ¿Respaldaría la gestión en la creación de una agenda hecha a base de material electrónico reciclado?

Si _____

No _____

23. Cree que este método o esta innovación ayude a concientizar a las personas para reciclar los productos que ya le dan uso

Si _____

No _____

24. Cómo calificaría esta gestión que se está realizando por parte de la ULVR

Muy Importante _____

Importante _____

Poco Importante _____

Nada Importante _____

25. Compraría usted esta agenda que va a estar destinada para su comercialización

Si _____

No _____

No se _____



proteger la salud de las personas y el ambiente frente a los efectos perjudiciales de los desechos peligrosos, y cuyas disposiciones giran principalmente en torno a: i) la disminución de la generación de desechos peligrosos y la promoción de la gestión ambientalmente adecuada de los desechos peligrosos, dondequiera que se realice su eliminación; ii) la restricción de los movimientos transfronterizos de desechos peligrosos, salvo en los casos en que se estima que se ajusta a los principios de la gestión ambientalmente adecuada; y iii) un sistema reglamentario aplicable a casos en que los movimientos transfronterizos (importación, exportación o tránsito) son permisibles. Considerando la prohibición constitucional de introducción al país de desechos tóxicos (artículo 15), el país participará en movimientos transfronterizos de exportación o tránsito de desechos peligrosos a través del mecanismo de consentimiento previo a través de los documentos de notificación y movimiento de desechos peligrosos, según lo establece la aplicación del artículo 6 del texto de la convención. Como parte del fortalecimiento en la aplicación del Convenio de Basilea a nivel internacional, se ha desarrollado varios documentos relacionados con el manejo ambientalmente adecuado de desechos eléctricos y electrónicos, con el fin de apoyar las iniciativas de cada país y a nivel regional mostrando las alternativas para realizar la gestión de este tipo de desechos;

Que, las Políticas Ambientales Nacionales en su Política No. 1, señala: Articular un acuerdo nacional para la sustentabilidad económica-ambiental, establece en su estrategia No. 1: Incorporar la variable ambiental en el modelo económico y en las finanzas públicas; en la estrategia No. 2: Adaptación del sector productivo a las buenas prácticas ambientales; y en la estrategia No. 4: Incentivar actividades productivas rentables de bajo impacto ambiental;

Que, las Políticas Ambientales Nacionales en su Política No. 4, señala: Prevenir y controlar la contaminación ambiental para mejorar la calidad de vida, establece en su estrategia No. 2: Manejar integralmente los desechos y residuos;

Que, el artículo 10 de la Ley de Gestión Ambiental, señala que las instituciones del Estado con competencia ambiental forman parte del Sistema Nacional Descentralizado de Gestión Ambiental y se someterán obligatoriamente a las directrices establecidas por el Consejo Nacional de Desarrollo Sustentable. Este Sistema constituye el mecanismo de coordinación transectorial, integración y cooperación entre los distintos ámbitos de gestión ambiental y manejo de recursos naturales; subordinado a las disposiciones técnicas de la autoridad ambiental;

Que, el artículo 20, de la Ley de Gestión Ambiental, establece: *"Para el inicio de toda actividad que suponga riesgo ambiental se deberá contar con la licencia respectiva, otorgada por el Ministerio del ramo."*;

Que, mediante Acuerdo Ministerial No. 161 publicado en el Registro Oficial No. 631 del 01 de febrero de 2012, se expide el Reglamento para la Prevención y Control de la Contaminación por Sustancias Químicas Peligrosas, Desechos Peligrosos y Especiales;

Que, en el artículo 178 del Reglamento para la Prevención y Control de la Contaminación por Sustancias Químicas Peligrosas, Desechos Peligrosos y Especiales, se establecen las fases de gestión integral de los mismos, que comprenden: Generación, Almacenamiento, Recolección, Transporte, Sistemas de eliminación (operaciones que dan como resultado la eliminación final del desecho peligroso o especial, como las que dan lugar a la recuperación, el reciclaje, la regeneración y la reutilización), y/o disposición final;

Que, en el artículo 199 del Reglamento para la Prevención y Control de la Contaminación por Sustancias Químicas Peligrosas, Desechos Peligrosos y Especiales, se materializa la aplicación del Principio de Responsabilidad Extendida de importadores y fabricantes, que es la base fundamental de las políticas post-consumo para productos que al final de su vida útil se convierten en desechos peligrosos o especiales, esto a través de la ejecución de programa(s) de gestión de los productos en desuso o desechos que son consecuencia del uso de los productos puestos en el mercado, el cual es aprobado



Ministerio del Ambiente

por la Autoridad Ambiental Nacional. Este articulado establece además que la presentación del programa puede realizarse de manera individual o en gremios y por otra parte establece que será el Ministerio del Ambiente quien mediante acuerdo ministerial determinará el mecanismo para la aplicación de las disposiciones del presente artículo y las metas de recolección-gestión correspondientes;

Que, los artículos 240 y 256 del Reglamento para la Prevención y Control de la Contaminación por Sustancias Químicas Peligrosas, Desechos Peligrosos y Especiales establecen los lineamientos en cuanto a los movimientos transfronterizos de desechos peligrosos a los cuales están sujetos las personas naturales o jurídicas, públicas o privadas que vayan a realizar exportación o tránsito de desechos peligrosos, en el marco del Convenio de Basilea; y en cuanto a desechos especiales proporciona los lineamientos en torno a la importación, exportación o tránsito.

Que, la Resolución No. 067 del Comité de Comercio Exterior emitida el 11 de junio de 2012, en su artículo 3 resuelve disponer al Ministerio de Ambiente y al Ministerio de Industrias y Productividad que, en coordinación con la Secretaría Técnica del COMEX, elaboren la política de reciclaje de teléfonos celulares, que deberá entrar en vigencia hasta el 1 de enero de 2013. Dicha política deberá incluir la posibilidad de revisar anualmente la ampliación o reducción de las cuotas asignadas, según el volumen de reciclaje que logren ejecutar quienes importan y comercializan estos bienes;

Que, el informe técnico No. 962-2012 DNCA/SCA/MAE de 21 de agosto del 2012, es la base técnica sobre la cual se sustentan dos propuestas para la política nacional post-consumo de equipos celulares en desuso, así como el instructivo para la gestión de equipos celulares en desuso, con el fin de atender la necesidad institucional de la aplicación del principio de responsabilidad extendida establecido en el Reglamento para la Prevención y Control de la Contaminación por Sustancias Químicas Peligrosas, Desechos Peligrosos y Especiales, y el requerimiento de la Resolución No. 067 del Comex;

Que, mediante informe técnico No. 1367-2012 DNCA/SCA/MAE de 10 de diciembre de 2012, se realiza el análisis y sistematización de las observaciones derivadas de la socialización de las propuestas de política e instructivo para celulares en desuso;

En ejercicio de las atribuciones que le confiere el numeral 1 del Artículo 154 de la Constitución de la República del Ecuador, en concordancia con el Artículo 17 del Estatuto del Régimen Jurídico Administrativo de la Función Ejecutiva;

ACUERDA:

EXPEDIR LA POLÍTICA NACIONAL DE POST-CONSUMO DE EQUIPOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS EN DESUSO

Art. 1.- Principios Generales: Sin perjuicio de los demás principios que rigen en la legislación ambiental aplicable, para la cabal aplicación de la presente Política de Post consumo de Equipos Eléctricos y Electrónicos en Desuso, tómesese en cuenta los siguientes principios:

Principio Precautorio: En caso de existir peligro de un daño grave o irreversible al ambiente, la ausencia de certidumbre científica, no será usada por ninguna entidad reguladora nacional, regional, provincial o local, como una razón para posponer las medidas costo-efectivas que sean del caso para prevenir la degradación del ambiente.

De la cuna a la tumba: La responsabilidad de los sujetos de control del presente instrumento, abarca de manera integral, compartida y diferenciada, todas las fases de gestión integral de las sustancias



Ministerio del Ambiente

químicas peligrosas y la gestión adecuada de los desechos peligrosos y especiales desde su generación hasta la disposición final.

El que contamina paga: Quien ocasione daño ambiental tiene la obligación de restaurar integralmente los ecosistemas e indemnizar a las personas y comunidades afectadas, sin perjuicio de las sanciones a las que hubiera lugar.

Responsabilidad objetiva: La responsabilidad por daños ambientales es objetiva. Todo daño al ambiente, además de las sanciones correspondientes, implicará también la obligación de restaurar integralmente los ecosistemas e indemnizar a las personas y comunidades afectadas.

Responsabilidad Extendida del productor/importador: Los productores o importadores tienen la responsabilidad del producto a través de todo el ciclo de vida del mismo, incluyendo los impactos inherentes a la selección de los materiales, del proceso de producción de los mismos, así como los relativos al uso y disposición final de estos luego de su vida útil.

De la mejor tecnología disponible: La gestión de sustancias químicas peligrosas y desechos peligrosos debe realizarse de manera eficiente y efectiva, esto es, con el procedimiento técnico más adecuado, y con el mejor resultado posible.

Información y Participación Ciudadana: La participación activa de los ciudadanos es un eje transversal de la gestión de sustancias químicas peligrosas y desechos peligrosos, en consecuencia, el Estado garantizará su acceso a la información sobre los riesgos que dichos materiales generen y las medidas de respuesta frente a emergencias; y velará para que sean consultados previo a cualquier decisión en esta materia que genere riesgo de afectación al ambiente o la salud humana.

Art. 2.- Objetivo General: Establecer lineamientos de política post consumo al respecto de la gestión de Equipos Eléctricos y Electrónicos en Desuso en el marco de la aplicación del principio de responsabilidad extendida y la participación activa del Estado y la población.

Art. 3. - Eje de Política 1 "Gestión ambientalmente adecuada de Equipos Eléctricos y Electrónicos en Desuso": El objetivo específico de este eje es establecer los lineamientos en cuanto a la gestión ambientalmente adecuada de Equipos Eléctricos y Electrónicos en Desuso en el territorio nacional, en base de la legislación ambiental aplicable y las capacidades nacionales de manejo, así como considerando la tendencia internacional en cuanto a la gestión ambiental racional.

Considerando este eje, se establecen los siguientes lineamientos:

1. Se debe controlar y sancionar el tráfico ilícito de equipos eléctricos y electrónicos en desuso, y en general la introducción al país debido a su contenido de sustancias tóxicas para la salud de las personas y el ambiente.
2. Se permitirá la reparación o reconversión de equipos eléctricos y electrónicos en desuso o sus componentes, únicamente de los provenientes del consumo nacional, con fines de comercialización/donación en el país para su reutilización o para su exportación, en este último caso deberá contemplar los requisitos técnico - legales establecidos para el efecto. Quienes realicen comercialización o donación en el territorio nacional estarán sujetos a adherirse a programas establecidos y aprobados para los importadores/fabricantes o a la presentación de un programa de gestión de los equipos reparados o reconvertidos cuando se hallen en desuso en los mismos términos que para los importadores mencionados en esta política en cuanto a la presentación y cumplimiento del programa de gestión.
3. La persona natural o jurídica que realice la donación de equipos en desuso a otras instituciones, estará sujeto a la presentación de un programa de gestión de los mismos, cuando se hallen en desuso en los mismos términos que para los importadores



Ministerio del Ambiente

mencionados en esta política o estarán sujetos a adherirse a programas establecidos y aprobados para los importadores/fabricantes.

4. El Estado, a través de estudios técnicos – legales, verificará la posibilidad de realizar a nivel nacional, el reciclaje total o parcial de los equipos eléctricos y electrónicos en desuso o sus componentes con el fin de no recurrir a la exportación, generando de esta manera valor agregado para el país y siempre vigilantes de priorizar la mejor opción para la salud de la población y el ambiente. En el caso de establecerse el reciclaje nacional, se deberá delimitar cuántas instalaciones de reciclaje son realmente necesarias para llevar a cabo este objetivo en el país.
5. La gestión de los equipos eléctricos y electrónicos en desuso debe fundamentarse en la jerarquización de las estrategias de gestión, considerando en orden de prioridad: 1) Prevenir y minimizar la generación; 2) Aprovechamiento y valorización de desechos (que incluye reutilización, reparación/reconversión y reciclaje); 3) Tratamiento; 4) Disposición Final, siendo esta última considerada como alternativa aplicable solamente en casos donde no exista tecnología para el aprovechamiento y valorización o tratamiento nacional o internacional.
6. Se prohíbe la disposición final de equipos eléctricos y electrónicos en desuso que sean factibles de ser reciclados o tratados fuera del país, bajo condiciones ambientalmente amigables. De la misma manera se prohíbe la incineración de equipos eléctricos y electrónicos en desuso o sus componentes o elementos constitutivos.
7. Se prohíbe la disposición final de componentes de equipos eléctricos y electrónicos en desuso, en el caso de que el país no cuente con la infraestructura autorizada para el efecto.
8. Toda actividad relacionada con la gestión de equipos eléctricos y electrónicos en desuso deberá cumplir con las obligaciones que indique la normativa aplicable, y en especial la obtención de los permisos ambientales habilitantes para su ejecución.

Art. 4. - Eje de Política 2 “Aplicación del Principio de Responsabilidad Extendida de importadores de equipos eléctricos y electrónicos en desuso”: Determinar lineamientos para realizar la gestión nacional de equipos eléctricos y electrónicos en desuso, basado fundamentalmente en la responsabilidad de importadores y de los productores nacionales respectivamente, que va desde la selección de productos en base de tecnologías limpias, es decir con mayor vida útil, seguros y fáciles de reciclar, hasta la ejecución de las acciones para su gestión en la etapa de post consumo de los mismos y que no expongan a personas y al ambiente a sustancias químicas peligrosas.

Considerando este eje, se establecen los siguientes lineamientos:

1. El Estado establecerá los mecanismos necesarios para controlar el ingreso al país de equipos eléctricos y electrónicos, los cuales garanticen la gestión ambientalmente racional de estos al momento que se encuentren en desuso, anteriores y presentes a la entrada en vigencia de esta política. En el caso de productores nacionales, se deben establecer los mecanismos para el control de procesos y la gestión ambiental de los equipos eléctricos y electrónicos post-consumo.
2. Los importadores, designados como tal por las operaciones registradas en Aduana, ejecutarán programas de gestión, aprobados por la Autoridad Ambiental Nacional, cuya vigencia será un requisito para la importación de equipos nuevos; las disposiciones al respecto deberán ser implementadas de manera gradual y en función de la dinámica del reciclaje y cumplimiento de las disposiciones emitidas para importadores y fabricantes. Estos programas deben establecer los mecanismos necesarios para demostrar la gestión en cuanto a la recolección, transporte, almacenamiento, desensamblaje (u otras operaciones) y exportación de los equipos eléctricos y



Ministerio del Ambiente

electrónicos en desuso o sus componentes, bajo condiciones ambientalmente adecuadas y que cuenten con la regularización respectiva, ya sea de manera propia o a través de prestadores de servicio para el manejo de este tipo de desechos. Para estos fines, los importadores o fabricantes financiarán los costos inherentes a dicha gestión. Podrán recurrir a estrategias como la recolección a través de logística inversa, siempre y cuando se precautele la salud de las personas y el ambiente, además debe ejecutarse mecanismos de difusión, concienciación y campañas publicitarias, con tal de recolectar lo importado al país, de acuerdo a las metas de recolección que se establezcan para el efecto.

Las operadoras de servicio de telefonía móvil y otras tecnologías de la información, distribuidores, comercializadores, puntos de venta autorizados y usuarios finales de equipos eléctricos y electrónicos, serán corresponsables de la implementación y ejecución de los programas de gestión integral de equipos eléctricos y electrónicos en desuso aprobados, de acuerdo a los mecanismos establecidos por la Autoridad Ambiental Nacional.

3. El Estado establecerá el modelo de gestión para las personas naturales, no dedicadas a la importación de equipos eléctricos y electrónicos como actividad productiva, que requieran adquirir equipos eléctricos y electrónicos en el exterior, considerando que estas no serán sujetos a la presentación de los planes mencionados en el numeral 2.
4. El Estado participará activamente en la difusión y conocimiento de la población sobre las alternativas para la gestión de los desechos derivados del consumo o utilización de productos eléctricos y electrónicos, en este caso de equipos eléctrico y electrónicos en desuso, principalmente en las campañas que ejecutarán los importadores.
5. Se debe establecer los mecanismos de prevención para la introducción al país de equipos eléctricos y electrónicos con contenido de alguna sustancia considerada como contaminante orgánico persistente.
6. Se debe promover el incremento y fortalecimiento de las capacidades nacionales, públicas o privadas, que permitan realizar la gestión de equipos eléctricos y electrónicos en desuso.
7. Promover la importación de equipos eléctricos y electrónicos producidos con componentes fabricados a partir de materia prima proveniente de procesos de reciclaje.

DISPOSICIONES GENERALES

PRIMERA.- Concordancia: La presente política guarda concordancia con las políticas ambientales nacionales y demás instrumentos vinculantes a la gestión ambientalmente adecuada de desechos eléctricos y electrónicos vigentes y que se expidan para el efecto.

SEGUNDA.- Aplicabilidad: En el caso de que en el país se cree la capacidad de fabricación o ensamblaje de equipos eléctricos y electrónicos en desuso, esta política aplicará a quien realice alguna o ambas actividades en todo el ciclo de vida del mismo, en lo referente a la prevención en la selección de materias primas, la presentación del programa de gestión, metas de recolección y costos inherentes a la gestión, de acuerdo a las especificaciones necesarias que se establezcan para su cumplimiento.

TERCERA.- Glosario de términos: Sin perjuicio de las demás definiciones previstas en la legislación ambiental aplicable, para la total comprensión y aplicación de este instrumento, tórnense en cuenta las siguientes definiciones:

Almacenamiento de Desechos Peligrosos y/o Especial: Actividad de guardar temporalmente desechos ya sea fuera o dentro de las instalaciones del generador.



Ministerio del Ambiente

Confinamiento Controlado, Celda o Relleno de Seguridad: Obra de ingeniería para la disposición final de desechos peligrosos que garanticen su aislamiento definitivo y seguro.

Declaración Anual: Documento oficial que contiene información sobre el manejo de desechos peligrosos y especiales, el cual debe ser presentado ante la autoridad ambiental competente por parte de los generadores y gestores de desechos peligrosos y especiales bajo los procedimientos establecidos por la Autoridad Ambiental Nacional.

Desechos Peligrosos: Ver definición en el artículo 154 del Acuerdo Ministerial No. 161 "Reglamento para la Prevención y Control de la Contaminación por Sustancias Químicas Peligrosas, Desechos Peligrosos y Especiales".

Desechos Especiales: Ver definición en el artículo 155 del Acuerdo Ministerial No. 161 "Reglamento para la Prevención y Control de la Contaminación por Sustancias Químicas Peligrosas, Desechos Peligrosos y Especiales".

Disposición Final: se entenderá como la disposición de desechos peligrosos en celdas o rellenos de seguridad. Esta es la opción de desechos peligrosos utilizada para la eliminación de los mismos solamente en casos en que no se exista tecnología para su aprovechamiento y valorización, o tratamiento.

"En desuso": se considera para los casos en que el equipo ha finalizado su vida útil y al caso del equipo usado, el cual no se utiliza generalmente por obsolescencia, lo que es muy común debido a la rápida evolución de la tecnología o debido a daños irreparables.

Estado de exportación: Todo país desde el cual se proyecte iniciar o se inicie un movimiento transfronterizo de desechos peligrosos o de otros desechos.

Estado de importación: Todo país hacia el cual se proyecte efectuar o se efectúe un movimiento transfronterizo de desechos peligrosos o de otros desechos con el propósito de eliminarlos en él o de proceder a su carga para su tratamiento o disposición final en una zona no sometida a la jurisdicción nacional de ningún Estado.

Estado de tránsito: se entiende todo Estado, distinto del Estado de exportación o del Estado de importación, a través del cual se proyecte efectuar o se efectúe un movimiento de desechos peligrosos o de otros desechos.

Etiqueta: Es toda expresión escrita o gráfica impresa o grabada directamente sobre el envase y embalaje de un producto de presentación comercial que lo identifica y que se encuentra conforme a normas nacionales vigentes o internacionalmente reconocidas.

Fabricante de equipos eléctricos y electrónicos: Cualquier persona natural o jurídica que produzca o ensamble equipos eléctricos y electrónicos.

Generador de desechos peligrosos: Cualquier persona natural o jurídica, pública o privada que produzca desechos peligrosos a través de sus actividades productivas. Si la persona es desconocida, será aquella persona que esté en posesión de esos desechos y/o los controle. El fabricante o importador de un producto o sustancia química con propiedad peligrosa o que luego de su utilización o consumo se convierta en un desecho peligroso, para los efectos del presente instrumento, se equipará a un generador en cuanto a la responsabilidad por el manejo de los embalajes y desechos de producto o sustancia peligrosa.

Generador de desechos especiales: cualquier persona natural o jurídica, pública o privada que produzca desechos especiales a través de sus actividades productivas. Si la persona es desconocida, será aquella persona que esté en posesión de esos desechos y/o los controle. El fabricante o importador de un producto que luego de su utilización o consumo se convierta en un desecho especial, para los efectos del presente instrumento, se equipará a un generador en cuanto a la responsabilidad por el manejo de estos desechos.

[Handwritten signature and date]

[Handwritten mark]



Ministerio del Ambiente

Gestor o Prestador de Servicios para el manejo de desechos peligrosos y/o especiales: Toda persona natural o jurídica que presta servicios de almacenamiento temporal, transporte y/o eliminación de desechos peligrosos y/o especiales, que haya recibido una autorización o una licencia ambiental para tal efecto.

Instalaciones de eliminación: sitio donde se ejecuta uno o más sistemas de eliminación autorizadas mediante acuerdo ministerial por parte de la Autoridad Ambiental Nacional.

Manejo: Corresponde a todas las actividades dentro de la gestión integral del desechos que incluye: generación, recolección, envasado, etiquetado, almacenamiento, reuso y/o reciclaje, transporte, tratamiento y disposición final de los desechos, incluida la vigilancia de los lugares de disposición final.

Manejo ambientalmente racional: Se entiende la adopción de todas las medidas posibles para garantizar que las sustancias químicas peligrosas, los desechos peligrosos y especiales se manejen adecuadamente para proteger el ambiente y la salud humana contra los efectos nocivos que pueden derivarse de tales desechos.

Manifiesto único: Documento Oficial, por el que la autoridad ambiental competente y el generador mantienen un estricto control sobre el almacenamiento temporal, transporte y destino de los desechos peligrosos y/o especiales producidos dentro del territorio nacional.

Minimización: acciones para evitar, reducir o disminuir en su origen, la cantidad y/o peligrosidad de los desechos peligrosos generados. Considera medidas tales como la reducción de la generación, la concentración y el reciclaje.

Movimiento transfronterizo: todo movimiento de desechos peligrosos o de otros desechos procedente de una zona sometida a la jurisdicción nacional de un Estado y destinado a una zona sometida a la jurisdicción nacional de otro Estado, o a través de esta zona, o a una zona no sometida a la jurisdicción nacional de ningún Estado, o a través de esta zona, siempre que el movimiento afecte a dos Estados por lo menos.

Sistemas de Eliminación: Abarcan tanto las operaciones que dan como resultado la eliminación final del desecho peligroso y/o especial, como las que dan lugar a la recuperación, el reciclaje, la regeneración y la reutilización.

Procedimiento aprobatorio: registro, notificación o cualquier otro proceso administrativo obligatorio para la obtención de un permiso, con el fin de que un bien o servicio sea comercializado o usado para propósitos definidos o conforme a condiciones nacionales establecidas.

Promotor: cualquier persona natural o jurídica, pública o privada que promueva la gestión de sustancias químicas y desechos peligrosos haciendo las diligencias conducentes para lograr que esta gestión sea ambientalmente racional.

Reciclaje: proceso mediante el cual desechos peligrosos y/o especiales o materiales presentes en ellos, en su forma original o previa preparación, son transformados para la obtención de materiales y/o energía, los mismos que pueden ser utilizados en la fabricación de nuevos productos. Las principales operaciones involucradas en el reciclaje de desechos peligrosos y especiales serán establecidas bajo acuerdo ministerial por parte de la Autoridad Ambiental Nacional.

Recolección: Acción de acopiar, recoger los desechos al equipo destinado a transportarlo a las instalaciones de almacenamiento, eliminación, o a los sitios de disposición final.

Handwritten initials and a signature in the bottom left corner.

Handwritten initials in the bottom right corner.



Ministerio del Ambiente

Reparación/Reconversión (Refurbishment): Proceso para la creación de equipos de cómputo renovados o reacondicionados incluyendo actividades tales como limpieza, sanitización de datos, y la actualización de software o hardware, que logran las condiciones de trabajo funcional para el que fue concebido originalmente.

Reutilización: Proceso de utilizar los equipos para una función similar para la que inicialmente fueron diseñados, posiblemente después de su remodelación, reparación, reconversión o mejora, o directamente luego de un proceso simple de reacondicionamiento y limpieza superficial.

Separación: Extracción de ciertos componentes o constituyentes (por ejemplo, pilas) o materiales de equipamiento informático por medios manuales o mecánicos.

Tráfico ilícito: cualquier movimiento fronterizo de desechos peligrosos o de otros desechos efectuados conforme a lo especificado en el artículo 9 del Convenio de Basilea.

Transporte: Cualquier movimiento de materiales peligrosos a través de cualquier medio de transportación efectuado conforme a lo dispuesto en este instrumento.

Tratamiento: Todo proceso destinado a cambiar las características físicas y/ o químicas de los desechos peligrosos y especiales, con el objetivo de neutralizarlos, recuperar energía o materiales o eliminar o disminuir su peligrosidad.

DISPOSICIÓN FINAL.- El presente Acuerdo Ministerial, entrará en vigencia a partir de su publicación en el Registro Oficial.

Dado en Quito, 28 DIC 2012

Comuníquese y publíquese,


NP/CC/MM/JCS/PVA/YP


Lorena Tapia Núñez
Ministra del Ambiente

Anexo. 3 Informe de Gestión MAE-PNGIDS.

INFORME DE GESTIÓN MAE-PNGIDS 2010-2013

PROGRAMA NACIONAL DE GESTIÓN INTEGRAL DE DESECHOS SÓLIDOS

1.- Quienes somos

El PROGRAMA NACIONAL PARA LA GESTIÓN INTEGRAL DE DESECHOS SÓLIDOS (PNGIDS) nace en el 2010 , con el objetivo primordial de impulsar la gestión de los residuos sólidos en los municipios del Ecuador, con un enfoque integral y sostenible; con la finalidad de disminuir la contaminación ambiental, mejorando la calidad de vida de las y los ciudadanos e impulsando la conservación de los ecosistemas; a través de la generación de políticas, normativas, estrategias, planes y actividades de capacitación, sensibilización y, en su momento, el estímulo a los diferentes actores relacionados.

2 . Nuestra Misión

Contribuimos al desarrollo del país definiendo la política de gestión integral de residuos sólidos, que contempla los lineamientos ambientales, técnicos, sociales y económicos para un manejo sustentable de los recursos, que garantice una mejor calidad de vida a los ecuatorianos.

3.- Nuestra Visión

Ser un referente a escala regional en el manejo integral de residuos sólidos, a través del fortalecimiento de los procesos de gestión integral bajo parámetros innovadores y tecnificados, enfocados en minimizar el impacto ambiental y mejorar la calidad de vida de la población ecuatoriana.

4.- Nuestro objetivo

Definir políticas y normativas para la gestión integral y sostenible de los residuos sólidos a escala nacional, cuya implementación y ejecución es responsabilidad de cada uno de los gobiernos autónomos descentralizados. Uno de los principales ejes con los que se elaboran las políticas y normativas responden a la jerarquización de los residuos sólidos que está definido en el siguiente gráfico:

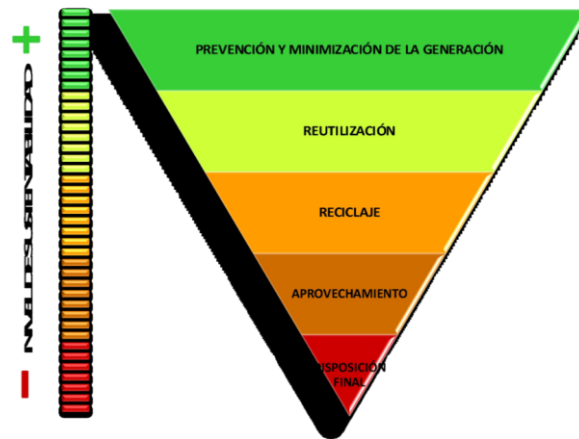


Gráfico 1. Jerarquía de Residuos Sólidos. Fuente: PNGIDS, 2013.

5. Antecedentes

El Gobierno Nacional a través del Ministerio del Ambiente, en abril del año 2010, creó el Programa Nacional para la Gestión Integral de Desechos Sólidos (PNGIDS), con la finalidad de contribuir a la minimización del impacto ambiental generado por el inadecuado manejo de los residuos sólidos urbanos y mejorar la calidad de vida de la población del país, mediante la implementación de procesos de gestión integral de los desechos sólidos en los municipios del Ecuador.

De los 221 Gobiernos Autónomos Descentralizados (GAD's), el 80% dispone sus residuos en botaderos a cielo abierto, quebradas y orillas de cuerpos de agua, y tan solo un 20% dispone sus residuos en rellenos sanitarios manuales, mecanizados y mancomunados. En el Ecuador se generan alrededor de 11.341 toneladas diarias de residuo, es decir, un aproximado de 4'139.512 Tm/año, de los cuales 61,4% son orgánicos, papel + cartón 9.4%, plástico 11%, vidrio 2.6%, chatarra 2.2%, y otros 13.3 %.

Considerando lo anteriormente expuesto, el PNGIDS trabaja con el fin de minimizar los impactos ambientales causados por el mal manejo de residuos sólidos, y sobre todo, en la formulación de políticas públicas para garantizar la implementación de modelos de gestión integral que permitan lograr la sostenibilidad ambiental, social y financiera en los 221 cantones del país.

Dentro de este contexto, el trabajo del Programa se basa en tres aspectos: a) minimización de impactos ambientales, b) aprovechamiento de residuos sólidos, y, c) gestión integral de residuos sólidos.

A continuación se detalla las actividades realizadas desde el año 2010, año en el que fue creado el PNGIDS.

6.- GESTIÓN 2010 – 2013

- Estudios de preinversión:

Para reducir el impacto ambiental y la afectación a la salud de la población nacional ocasionados por la mala disposición de los residuos sólidos en los diferentes municipios, de manera que al 2016 el 100 % de los botaderos a cielo abierto (177 según línea base 2012) habrán sido cerrados bajo parámetros técnicos.

Para lograr estos objetivos los GADs deberán ejecutar los respectivos procesos para la implementación de acuerdo a lo estipulado por el COOTAD. En este sentido es importante mencionar que el PNGIDS realiza los acercamientos necesarios entre los GADs y Banco del Estado con el fin de garantizar que se implementen los estudios realizados, y por ende, lograr los objetivos planteados para el año 2017.

- Incentivos para fortalecimiento de la gestión integral de residuos sólidos en los GADs:

El 80% de los GADs se ha beneficiado con equipamiento y el restante 20% ha recibido geomembrana como parte de los incentivos para la correcta disposición de residuos sólidos.

- Política de Gestión Integral de Residuos Sólidos

El Ministerio del Ambiente, a través del PNGIDS, ha trabajado en la creación de políticas que permitan minimizar el impacto ambiental causado por el inadecuado manejo de residuos especiales mediante la generación de acuerdos ministeriales enmarcados dentro del principio de responsabilidad extendida del productor. En este sentido se ha incluido al sector industrial y productivo dentro de la Gestión Integral de Residuos Sólidos de: pilas, neumáticos, plásticos, agroquímicos, celulares.

Para el 2014, el MAE a través del PNGIDS implementará la Política Nacional de Gestión Integral de Residuos Sólidos 2014-2024, así como también, fortalecerá procesos de reciclaje universalizado e impulsará el proyecto mancomunado de mayor envergadura a nivel nacional para la gestión de residuos.

7.- PLANIFICACIÓN 2014-2017

El PNGIDS para el año 2014-2017 trabajará en tres ejes fundamentales que permitirán sin lugar a dudas garantizar la implementación de la Gestión Integral de Residuos Sólidos bajo parámetros técnicos y en el marco de la sostenibilidad ambiental, social y financiera. El detalle de los mismos se muestra a continuación:

- Minimización de Impactos Ambientales:

El PNGIDS no solo tiene como función establecer las políticas para la gestión de los residuos sólidos, sino que se encuentra planteando respuestas concretas a los principales problemas ambientales causados por el inadecuado manejo de residuos sólidos, tal es el caso de la canalización de acciones para que los Municipios cierren sus pasivos ambientales, causados por la mala disposición de residuos en botaderos a cielo abierto.

Para este proceso el PNGIDS ha suscrito el convenio con la Asociación de Municipalidades Ecuatorianas, con quien se ha priorizado GAD's que requieren intervenir urgentemente en el cierre de sus pasivos ambientales. Tanto para los estudios como para la ejecución de las obras de cierre técnico, se requieren recursos económicos que los GAD's no poseen, razón por la cual el Banco del Estado se ha convertido en un actor fundamental, con quien el MAE ha suscrito, con el fin de garantizar estos procesos.

Para el año 2017, el Ecuador estará libre de botaderos a cielo abierto. El MAE a través del PNGIDS trabaja de manera coordinada con el Gobiernos Autónomos Descentralizados y el Banco del Estado con el objetivo de lograr esta meta.

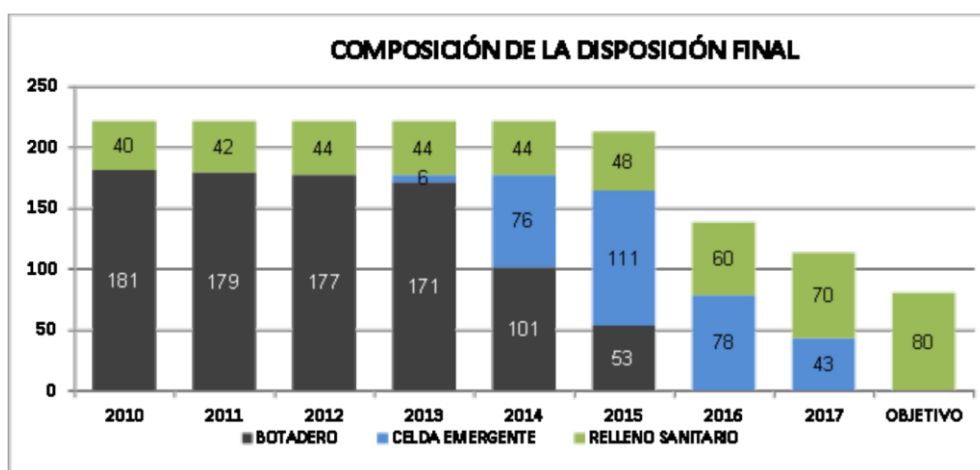


Gráfico 2. Proyección de Cierre Técnico de Botaderos. Fuente: PNGIDS, 2013.

Como se puede observar en el Gráfico 2, para el año 2017 se cerrarán todos los botaderos a cielo abierto del país bajo parámetros técnicos y se implementarán rellenos sanitarios mancomunados/ optimizados, de esta manera se organiza la gestión de residuos, con el propósito de no tener 221 rellenos sino únicamente un aproximado de 80 rellenos manejados con criterios de mancomunidad. Este proceso ahorrará una importante cantidad de recursos a los Municipios y son técnica y ambientalmente sustentables, asegurando de esta manera que la gestión de los residuos sólidos se sustente en procesos que precautelen la sostenibilidad ambiental y la reducción de los pasivos ambientales.

Como parte de este importante eje de gestión, el PNGIDS brinda asistencia técnica y acompañamiento a los GAD's Municipales durante la emisión de la viabilidad técnica que forma parte de los requisitos para el licenciamiento ambiental de los proyectos relacionados al cierre técnico de botaderos.

□ Implementación de Gestión Integral de Residuos Sólidos:

El Programa Nacional para la Gestión Integral de Desechos Sólidos marca un hito en la gestión de residuos sólidos mediante la elaboración del **Plan Nacional de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PNGIRS)**, incluyendo por primera vez dentro de la agenda política y técnica una temática que ha estado ausente en el País, relacionada al manejo sustentable de residuos sólidos. El Plan Nacional brindará una política a nivel nacional que se sustente en un modelo conceptual y en sistemas que

abarquen de manera integral y sistémica las etapas de los residuos sólidos, desde sus diversas fuentes de generación hasta su disposición final, logrará que los municipios adquieran la capacidad de manejar adecuadamente sus residuos sólidos.

El PNGIRS parte de la necesidad de establecer mecanismos de regulación y control, así como la prevención de la contaminación ambiental, el fortalecimiento del consumo responsable y la reducción, reutilización y reciclaje de residuos. Este es el primer Plan de esta naturaleza que tendrá el país y estará listo hasta finales del segundo trimestre de 2014. La proyección que tiene el Plan Nacional para la Gestión Integral de Residuos Sólidos es de 10 años.

El PNGIRS definirá los procesos necesarios para garantizar una planificación e implementación de acciones regulatorias, operativas, financieras, económicas, sociales, administrativas y educativas que permitan un correcto manejo de los residuos sólidos desde la generación hasta la disposición final, haciendo énfasis en el enfoque preventivo de minimización y valorización de los residuos de acuerdo a la jerarquía establecida para el manejo integral de residuos sólidos.

El Plan Nacional está estructurado de manera que se desarrollen cada uno de los puntos relevantes que comprenden la gestión integral de residuos sólidos. De esta manera se pondrá énfasis en la elaboración de los siguientes planes:

1. Plan de fortalecimiento institucional a nivel central
2. Plan de fortalecimiento de los GADs por regional.
3. Plan de fortalecimiento de mancomunidades
4. Plan de involucramiento y fortalecimiento de las capacidades del sector privado
5. Plan de fortalecimiento para universidades e institutos de educación superior que tienen carreras relacionadas al sector de residuos sólidos.
6. Propuesta de una ley de residuos sólidos
7. Elaboración de ordenanza tipo
8. Elaboración de ordenanza tipo para el pliego tarifario
9. Plan nacional de reciclaje y valoración
10. Plan de reducción de la generación en origen y en consumo
11. Plan de aprovechamiento energético
12. Plan de aprovechamiento de orgánicos
13. Plan de desarrollo de tecnologías apropiadas
14. Plan de producción limpia
15. Plan de educación ambiental
16. Plan inclusión social y económica de los minadores
17. Manejo de residuos hospitalarios y plan de residuos especiales
18. Plan de priorización de implementación de los diferentes programas, proyectos o de instrumentos en forma justificada.
19. Plan para el manejo de residuos sólidos de régimen especial Galápagos

Así mismo, el Ministerio del Ambiente a través del PNGIDS, inicia en el 2014 la implementación de la Gestión Integral de Residuos Sólidos en la mancomunidad más grande del país **Mancomunidad SumakKawsay, Mundo Verde o Buen Vivir**.

Es el mayor ejemplo de trabajo conjunto entre las administraciones locales de tres provincias: Bolívar, Guayas y Los Ríos. Son 20 cantones (Baba, Buena Fe, Mocache, Montalvo, Palenque,

Puebloviejo, Quevedo, Quinsaloma, Urdaneta, Valencia, Ventanas, Vinces, Babahoyo, Balzar, El Empalme, Palestina, Alfredo Baquerizo Moreno, Caluma, Echeandía y Las Naves) que han asumido la responsabilidad conjunta de gestionar de forma integral los desechos sólidos desde la recolección hasta su disposición final y/o aprovechamiento.

El proyecto para la Gestión Integral de Residuos Sólidos en la Mancomunidad Mundo Verde o SumakKawsay, beneficiará a una población de 1'017.639 habitantes de 20 Gobiernos Autónomos Descentralizados que generan en promedio 655,39Ton/día de residuos. El proyecto en mención trabajará con criterios de mancomunamiento que permitirán implementar un sistema de gestión de residuos eficiente con criterios técnicos, ambientales y económicamente sostenibles, que aprovechen el potencial energético de los residuos.

Esta región es de vital importancia para el país, ya que por su área de influencia ocupa varias cuencas y sub-cuencas hídricas (la del río Babahoyo, Durán, Guayas; etc.) que la convierten en una de las zonas más productivas de nuestro país, tanto para el consumo interno como externo. A partir de diciembre de 2013 se iniciarán los estudios de Prefactibilidad, Factibilidad y Diseños Definitivos para la gestión integral y aprovechamiento de los residuos sólidos de la Mancomunidad "SumakKawsay".

Por las características especiales de este proyecto, conformado por la Mancomunidad más grande del País, su desarrollo cuenta con el importante apoyo Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo, Secretaría Nacional de la Gestión Política, y, del Instituto Nacional de Preinversión, el mismo que financia la ejecución de los estudios de preinversión

Como resultado de este trabajo, hasta diciembre del 2014, se planifica contar todos los estudios necesarios para el Estudio de Cierre Técnico y Saneamiento de las áreas afectadas, con los Diseños Definitivos, los Estudios Ambientales y el Modelo Operativo y de Gestión, que les permitirá gestionar sus residuos sólidos efectivamente.

□ Aprovechamiento de Residuos Sólidos:

El PNGIDS trabaja arduamente en la generación de políticas y en la implementación de proyectos que permitan garantizar el aprovechamiento y agregación de valor de residuos orgánicos e inorgánicos, impulsado así la matriz productiva y energética del país. Los proyectos a desarrollar, se detallan a continuación:

- a) **Plantas de separación de residuos sólidos:** En enero de 2014, inicia el estudio y diseño de plantas de separación en 3 GAD's priorizados, considerando que aproximadamente el 47% de los residuos del país se generan en Quito, Guayaquil y Cuenca. En estas tres ciudades se genera al día un promedio de 1.200 toneladas de residuo sólidos potencialmente reciclables, es decir, el 23% del total de generación por día. Estos residuos representan un mercado potencial de alrededor de 66 millones de dólares al año en las tres ciudades. Para los GAD's en mención, se puede adicionar al beneficio sobre la venta de los residuos separados para el reciclaje los costos evitados por las estaciones de transferencia, transporte al sitio de disposición final y costo de disposición final lo cual ha sido valorado en un aproximado de 4,8 millones de dólares al año.

Como parte de este proceso el PNGIDS está apoyando a los Municipios de Cuenca y Quito, para fortalecer los sistemas de recuperación de residuos desde la fuente generadora.

Para la ejecución de los tres ítems referidos anteriormente, el PNGIDS mantiene un convenio con el Banco del Estado, a través del cual este último se encuentra financiando los estudios de pre-inversión, El Banco del Estado se ha convertido en un aliado importante para cumplir con las metas propuestas en apoyo a los Municipios.

- b) **Gestión social del reciclaje de residuos:** la gestión social del reciclaje de residuos, se está introduciendo recientemente en la agenda del Ministerio del Ambiente. El PNGIDS y la Red Nacional de Recicladores RENAREC han abierto un canal de interacción con propósito de emitir y posicionar una política pública nacional relativa al reconocimiento y apoyo a los recicladores del País.
- c) **Políticas para la reducción del consumo de fundas plásticas:** Cada ciudadano en el país consume un promedio de 5 fundas semanales, de las cuales 3 son las entregadas en comercios para el transporte final de productos, esto corresponde a 1548 millones de fundas anuales que pueden ser reducidas, a fin de evitar los graves impactos ambientales de su mala disposición. Para el efecto el PNGIDS está culminando la definición la política pública a nivel nacional para reducir el consumo de fundas plásticas que se implementará en el año 2014.
- d) **Aprovechamiento energético:** El PNGIDS se encuentra elaborando estudios técnicos que permitan identificar el potencial calorífico de los residuos sólidos orgánicos (agrícolas) para su posible aprovechamiento energético, y contribuir así, al cambio de la matriz energética del país.

Correo de Outlook

Buscar en Correo y Contac...

 Nuevo |  Responder |  Eliminar |  Archivar | Correo no deseado |  Limpiar ... 1

^ Carpetas

Bandeja de entrada 4699

Correo no deseado 88

Borradores 43

Elementos enviados

Elementos eliminados 1

Archivo

archivos

Conversation History

RE: Artículo Científico

LV Lisette Villamizar <lisette@eumed.net>
 vía 29/09/2017 5:42
 Para: 'Lenín Fernández N.' (leninfm@hotmail.com) &

Reenvíaste este mensaje el 29/09/2017 10:20

Estimados autores,

Su artículo ha sido recibido.

En cuanto sea evaluado le emitiremos los resultados.

El tiempo mínimo estimado para emitir resultados de forma gratuita es de 2 meses.

Si necesita que su artículo sea evaluado de FORMA URGENTE (una semana), debe abonar 13€ por artículo, a través de http://www.eumed.net/tienda/pagos_varios.php y enviarnos el número de transacción. De no ser aprobado en la evaluación información ya disponible en otra web, el dinero no será devuelto.

Debe recordar que el artículo no puede estar disponible en otra web. (Ni completo ni en parte)

Gracias por su colaboración.

Cordialmente,
 Lisette Villamizar

eumed.net
 Enciclopedia Virtual

De: Lenín Fernández N. [mailto:leninfm@hotmail.com]

Enviado el: jueves, 28 de septiembre de 2017 8:10

Para: lisette@eumed.net; David 戴維 Llorente <davidll@hotmail.com>

Asunto: Artículo Científico

Estimada Lisette:

Buen día, soy Alumno egresado de la Universidad Laica Vicente Rocafuerte de Guayaquil- Ecuador.

Por medio de la presente envío un artículo de tesis de grado, adjunto curriculum de los autores y docente tutor de la llamada: "PLAN DE NEGOCIOS PARA LA COMERCIALIZACIÓN DE AGENDAS ELABORADAS CON MATERIAL RECICLADO DESBCHOS ELCTRÓNICOS EN LA CIUDAD DE GUAYAQUIL."

Agradezco por favor su confirmación de la recepción de este correo.
 Saludos cordiales

Lenín Fernández N.

ARTÍCULO CIENTÍFICO

PLAN DE NEGOCIOS PARA LA COMERCIALIZACIÓN DE AGENDAS ELABORADAS CON MATERIAL RECICLADO PROVENIENTE DE DESECHOS ELECTRÓNICOS EN LA CIUDAD DE GUAYAQUIL.

Autores: Fernández Noboa Lenin Fernando¹
leninfn@hotmail.com

Llorente Zambrano José David²
eldavidll@hotmail.com

Msc. Econ Flores Moncayo Roberto Rosendo³
rfloresm@ulvr.edu.ec

Resumen

Este proyecto tiene como finalidad establecer un plan de negocios en la comercialización de un producto creado de los desechos electrónicos y definir las estrategias y técnicas de investigación cualitativa que por medio de los instrumentos para la recolección de datos puedan dar como resultado la auto-sustentabilidad de este proyecto. Al crear una empresa que elabore y comercialice agendas con residuos electrónicos obtendremos una oportunidad de negocio y ayudaremos a la sociedad a impulsar una cultura de reciclaje que mejore nuestra relación con el medio ambiente.

Palabras Claves: Calidad ambiental, Control ambiental, Política Ambiental, Organización y gestión, Comercialización, Educación comercial, Política comercial, Promoción de ventas, Oportunidad de negocios.

Abstract

This project aims to establish a business plan in the commercialization of a product created from electronic waste and to define the strategies and techniques of qualitative research that through the instruments for the collection of data can result in the self-sustainability of this project. By creating a company that develops and markets electronic waste schedules, we will gain a business opportunity and help society promote a recycling culture that improves our relationship with the environment.

Key Words: Environmental Quality, Environmental Control, Environmental Policy, Organization and Management, Commercialization, Commercial Education, Commercial Policy, Sales Promotion, Business Opportunity.

¹ Egresado de Ingeniería Comercial, Universidad Laica Vicente Rocafuerte

² Egresado de Ingeniería Comercial, Universidad Laica Vicente Rocafuerte

³ Docente de Universidad Laica Vicente Rocafuerte, Ingeniero Comercial, Master en Economía

I. INTRODUCCIÓN

En el Ecuador, y más precisamente en la ciudad de Guayaquil, existen muchas empresas que utilizan materiales que afectan directamente al medio en el que se convive a diario, gran parte de esta problemática es debido al mal manejo de los desechos, y el alto índice de desperdicios que quedan como producto de sus procesos de producción.

El desarrollo y el entorno del ecosistema dependen de todos y es por esto que se debe poner mayor énfasis en la disminución de la contaminación ambiental, empezando por las empresas que consumen muchos recursos no renovables y provocan alteraciones al medio ambiente, la legislación de muchos países está cambiando entorno a este tema, en nuestro país el actual Gobierno ha puesto nuevas regulaciones para que se lleven a cabo mejoras en el manejo de los desperdicios y desechos.

La presente investigación tiene como idea principal crear agendas elaboradas con material reciclado proveniente de desechos electrónicos en la ciudad de Guayaquil, de esta manera se estará haciendo indirectamente una campaña de concientización en el que la población de Guayaquil, pueda notar realmente que se pueden seguir usando materiales tildados como desechos para la fabricación de más productos novedosos.

La presente investigación quedara de la siguiente manera en el capítulo I: DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN: aquí se desarrollará e identificará toda la situación actual que se vive en la ciudad de Guayaquil en lo que concierne a los desechos electrónicos, se identificara la razón del problema, además se expondrán los objetivos que tiene este plan de negocios, y el porqué de la realización para la posterior ejecución de este proyecto.

II. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

Método a utilizar

Se realizó un análisis cuantitativo de las principales empresas o personas que tienen productos tecnológicos guardados, utilizando método de encuestas, entrevistas y la observación, luego se

concientizan la aplicación de modelos de control y respaldo al reciclar productos tecnológicos obsoletos y abandonados en la humedad y en procesos de deterioros.

Inductivo: Este método que se basa en el análisis de lo particular a lo general servirá para determinar cuáles son los factores o estrategias que puedan mejorar los procesos de inventarios de la empresa.

El enfoque de la investigación es mixto, la cual permite realizar entrevistas, encuestas y observación como instrumentos para poder obtener información necesaria para fines de realizar esta investigación, analizar, establecer conclusiones y hacer registros narrativos del problema que se presenta en relación al hábito de como se ha llevado a cabo la gestión de inventario de la empresa.

Técnicas

La Observación Científica: Ésta técnica es muy útil para determinar las características que rodean al sector, motivo de la investigación para la determinación de datos, de esta manera se puede tener en consideración cuales son los factores que intervienen en el tratamiento de los desechos electrónicos.

III. MARCO TEÓRICO

Impacto Ambiental

El impacto ambiental es toda alteración significativa de los sistemas naturales y transformados y de sus recursos, provocada por el hombre. Los impactos provocados al medio-ambiente se expresan en las diversas actividades y se presentan, tanto en ambientes naturales como en aquellos que resultan de la intervención y creación humana. (Espinoza, 2009, p. 17)

Residuos Sólidos

Al decir residuos sólidos no se refieren a estos como desechos sólidos, pues al hablar de desechos se refiere a todo material que ya no tiene ninguna utilidad futura.

En el año 2010 el Gobierno Nacional a través del Ministerio del Ambiente creo un Programa Nacional para la Gestión Integral de Desechos Sólidos (PNGIDS) con la finalidad de contribuir a la minimización del impacto ambiental en esta implementación el programa obtuvo los

siguientes resultados estadísticos en cuanto al manejo de los diferentes materiales luego de su uso o consumo.

En enero de 2014, inicia el estudio y diseño de plantas de separación en 3 GAD's priorizados, considerando que aproximadamente el 47% de los residuos del país se generan en Quito, Guayaquil y Cuenca. En estas tres ciudades se genera al día un promedio de 1.200 toneladas de residuo sólidos potencialmente reciclables, es decir, el 23% del total de generación por día. Estos residuos representan un mercado potencial de alrededor de 66 millones de dólares al año en las tres ciudades. De los 221 Gobiernos Autónomos Descentralizados (GAD's), el 80% dispone sus residuos en botaderos a cielo abierto, quebradas y orillas de cuerpos de agua, y tan solo un 20% dispone sus residuos en rellenos sanitarios manuales, mecanizados y mancomunados. En el Ecuador se generan alrededor de 11.341 toneladas diarias de residuo, es decir, un aproximado de 4'139.512 Tm/año, de los cuales 61,4% son orgánicos, papel + cartón 9.4%, plástico 11%, vidrio 2.6%, chatarra 2.2%, y otros 13.3%. Para reducir el impacto ambiental y la afectación a la salud de la población nacional ocasionados por la mala disposición de los residuos sólidos en los diferentes municipios, de manera que al 2016 el 100% de los botaderos a cielo abierto (177 según línea base 2012) habrán sido cerrados bajo parámetros técnicos (Informe de gestión MAE-PNGIDS, 2010-2013, p2).

La tasa de recolección de equipos celulares propuesta por el Ministerio de Ambiente en coordinación con la Secretaría Técnica del COMEX es de 2,5 teléfonos celulares en desuso por un teléfono celular nuevo de importación, el objetivo fundamental de la Política Nacional de Post-Consumo de Equipos Celulares es fomentar en los importadores el principio de responsabilidad extendida, con el propósito de reducir el impacto ambiental, el Ministerio del Ambiente está impulsando el Reciclaje con la finalidad de recuperar los residuos sólidos urbanos (papel, PET, vidrio, cartón, electrónicos, etc.) para reintegrarlos al ciclo económico, es decir reutilizarlos como materia prima para la elaboración de nuevos productos (Alvarez, 2014, p. 16).

En la actualidad la mayor parte del mundo consume aparatos electrónicos y eléctricos sin medir las consecuencias que esto trae consigo, es por ello que se debe socializar e informar todo lo positivo que se puede obtener mediante el reciclaje adecuado de los RAEE (Residuos de Aparatos eléctricos y electrónicos) conocidos también como basura electrónica (en inglés e-Waste), la falta de conocimiento o el tratamiento inadecuado de ellos puede ocasionar un

desastre ambiental que puede traer graves consecuencias. Los residuos electrónicos son todos los dispositivos cargados por electricidad que ya cumplieron con su vida útil, pero por el contrario La Convención de Basilea indica que es todo aparato eléctrico o electrónico que no cumplió con sus funciones como tal.

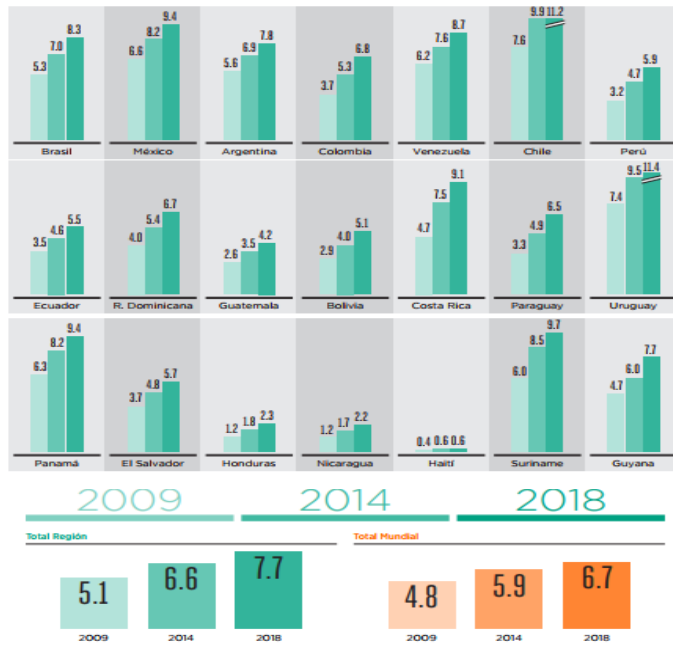
Todos estos residuos son desechados en grandes vertederos electrónicos, anualmente el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente indica que se desechan más de 50 millones de toneladas siendo el más conocido mundialmente el vertedero tecnológico de China en la ciudad de Guiyu seguido por el de Ghana en África este tipo de vertederos genera gran cantidad de plazas laborales alrededor de 150000 personas trabajan en ellos reciclando los RAEE que llegan principalmente de países como EEUU, Corea, Canadá entre otros. De igual manera se debe tener en cuenta todos los riesgos que se pueden encontrar es estos vertederos ya que hay que considerar el gran material nocivo que se encuentran en ellos.

Actualmente, la ONUDI está desarrollando un proyecto titulado "Fortalecimiento de Iniciativas Nacionales y Mejora de la Cooperación Regional para el Manejo Ambientalmente Racional de los COPs en Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE) en los Países de América Latina". El proyecto se llevará a cabo en Argentina, Bolivia, Chile, Costa Rica, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicaragua, Panamá, Perú, Uruguay y Venezuela. Está cofinanciado por el Fondo para el Medio Ambiente Mundial (FMAM), organismos nacionales y el sector privado.

Durante 2014. Esto equivale a 3.900 kilotonnes[2] (kt), según los datos del nuevo informe de la GSMA y el Instituto para el Estudio Avanzado de la Sostenibilidad de la Universidad de Naciones Unidas. El estudio titulado “eWaste en América Latina: Análisis estadístico y recomendaciones de política pública”, revela que en los próximos cuatro años el e-waste generado en la región crecerá entre un 5% y un 7% anual, alcanzando casi 4.800kt para 2018 (gsma-unu-ewaste2015,p1).

Figura.-1 RAAEE generados por persona en América Latina

RAEE generados (kg) por habitante en determinados países de LATAM



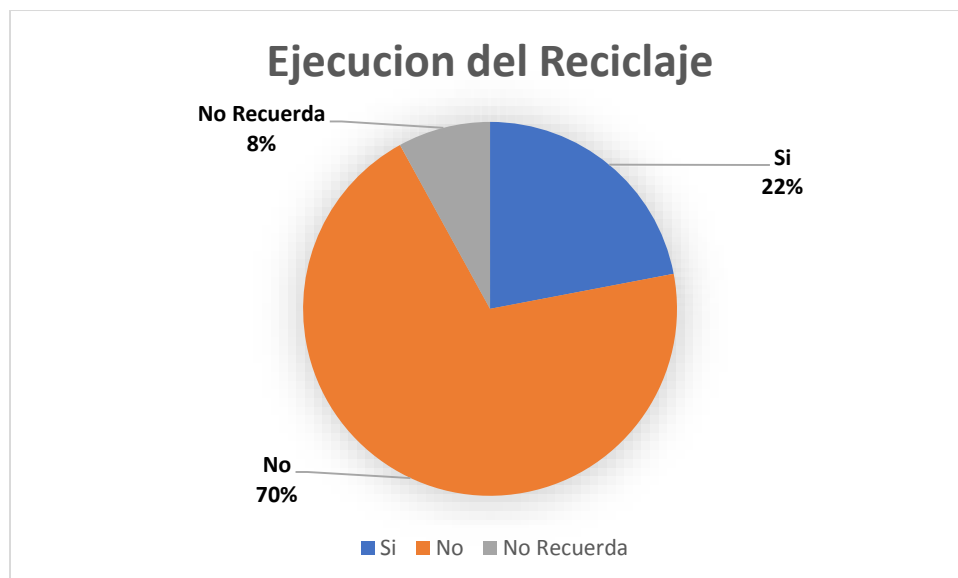
Fuente: Informe RAEE GSMA-UNU

IV. RESULTADOS Y ANÁLISIS

En el desarrollo hemos elaborado encuestas a 139 personas para conocer el resultado de las hipótesis que serán determinantes en el cumplimiento del proyecto y de esta manera conocer la factibilidad del mismo.

1. ¿Ha reciclado alguna vez?

Gráfico. 1Ejecución del reciclaje.



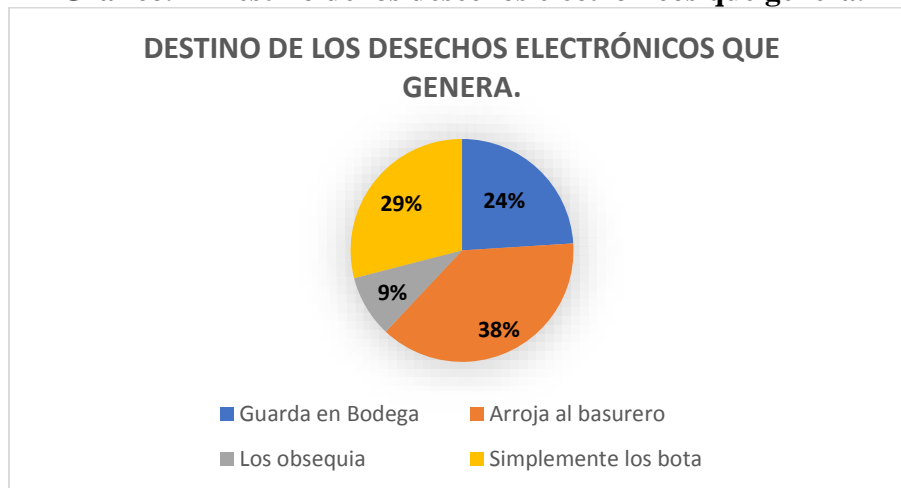
Elaborado Por: Lenin Fernández y David Llorente

Fuente: Encuesta

Análisis Breve.- El porcentaje mayoritario de ausencia de la práctica de reciclaje son un indicador de falta de guías generales por parte de las autoridades para persuadir a los consumidores a practicarla.

¿Qué hace usted con los aparatos tecnológicos que ya no funcionan o simplemente ya no usa?

Gráfico. 2 Destino de los desechos electrónicos que genera.



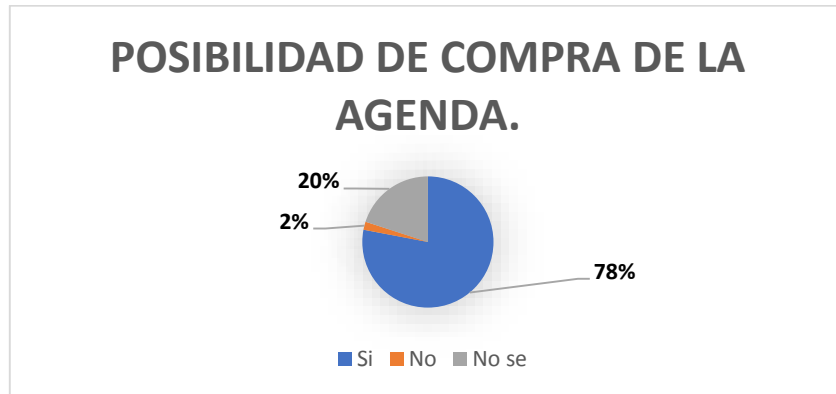
Elaborado Por: Lenin Fernández y David Llorente

Fuente: Encuesta

Análisis Breve.- Los resultados que arroja este pregunta son graves desde el punto de vista ecológico, existe un 38% arroja a la basura los desechos electrónicos se evidencia un desconocimiento total sobre los riesgos y afectaciones que conllevan desechar equipos o componentes electrónicos directamente a la basura.

¿Compraría usted esta agenda que va a estar destinada para su comercialización?

Gráfico. 3 Posibilidad de compra de la agenda.



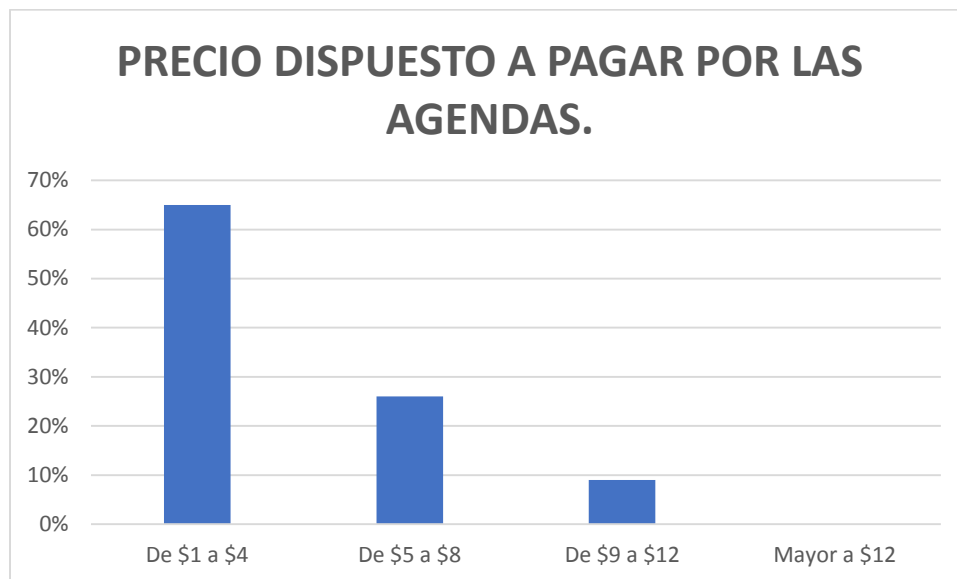
Elaborado Por: Lenin Fernández y David Llorente

Fuente: Encuesta

Análisis Breve.- El resultado de esta pregunta conocemos que el 78% de los encuestados está dispuesto a comprar una agenda elaborada con residuos electrónicos, mientras que un 20% no estaría dispuesto a adquirir nuestro producto. Al conocer esta respuesta es determinante para la aceptación y desarrollo de nuestro proyecto.

¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por una agenda producida a base de materiales electrónicos reciclados?

Gráfico. 4 Posibilidad de compra de la agenda.



Elaborado Por: Lenin Fernández y David Llorente

Fuente: Encuesta

Análisis Breve.- Los resultados de la pregunta refleja que el precio establecido es aceptado ya que se encuentra el rango de 1 a 8 dólares, pudiendo convertirse en una nuevo modelo sostenible económicamente.

V. PROPUESTA

Tema

Creación y comercialización de agendas elaboradas a base de material electrónico reciclado.

Descripción de la Propuesta

Esta propuesta está basada en la creación y comercialización de agendas elaboradas a base de material electrónico, para esto es necesario la creación de una empresa que sea administrada por los autores de este proyecto de investigación, con el fin de administrar la recolección y la compra de la materia prima para la elaboración de las agendas, que vendrían a ser todos los materiales electrónicos que se reciclan dentro de la ciudad.

La Empresa productora de agendas, tendrá como nombre ECOAGENDAS Cía. Ltda., la misma es una compañía limitada que en su etapa de introducción al mercado consta de 2 Socios que son personas naturales:

David Llorente

Lenin Fernandez

ECOAGENDAS Cía. Ltda., estará inscrita en la superintendencia de compañías con un capital suscrito de \$800.00 americanos de los Estados Unidos de América. La empresa se encontrará domiciliada en la ciudad de Guayaquil en la vía terminal entre Pascuales, esta ubicación fue elegida estratégicamente ya que es en esta parte de la ciudad donde se ubican la mayor parte de las grandes empresas de Guayaquil.

El capital de la compañía estará dividido de la siguiente manera a fines de regular la correcta cooperación de las partes intervinientes en la empresa, siendo así el 50% para cada uno de los socios.

La empresa ECOAGENDAS Cía. Ltda., estará dedicada a la producción y comercialización de agendas elaboradas a base de material electrónico reciclada, el representante legal de la compañía será: el Sr. David Llorente, la ubicación de las oficinas donde funcionara el reciclaje de equipos tecnológicos se encontrara en el kilómetro 5 de la vía terminal Pascuales.

Tipo de empresa

El tipo de sociedad que se va a formar en la empresa de RECICLAJE ECOAGENDAS CÍA. LTDA. Es la de Compañía limitada la cual contará con dos socios.

Representantes legales: Sr. David Llorente (Presidente)

Lenin Fernandez (Gerente General)

Capital Social Suscrito y Pagado: USD 800,00 (Cuatrocientos dólares de los Estados Unidos de América).

Análisis FODA

Fortalezas

- Alta preparación de ingenieros en ambiente, manejo y almacenaje de los desechos.
- Oportunidad de trabajar con desechos reciclados que contribuye en el cuidado de medio ambiente.
- Implementación de producto atractivo elaborado con técnicas de última generación
- La ubicación.

Debilidades

- Poca inversión en medio convencionales de comunicación para información de la empresa.
- Adecuación e Implementación de proyectos ambientales con desconocimiento para Ingenieros Internos.
- Es una empresa nueva que no tiene mucha experiencia en el mercado.

Oportunidades

- Políticas Ambientales a través del Ministerio del Ambiente exigen un plan de manejo de desechos.
- Desconocimiento por parte de las empresas de cómo realizar el reciclaje.
- Posibilidad de que la legislación ambiental se regularice con mayor exigencia.

Amenazas

- Los posibles clientes puedan realizar sus propias ventas a través de servidores internos
- La situación económica pueda limitar a invertir en la adecuación del reciclaje en su empresa.
- Rápida incursión por parte de otras empresas al mercado.
- Poca ofertas de proveedores.

Posicionamiento

En el posicionamiento se desea enseñarle a los clientes la clases de servicio que ofrece la empresa, cuya importancia es la de colaborar con el medio ambiente. Para que en el momento que desee desechar cualquier dispositivo tecnológico piense en el nombre de nuestra empresa.

Demostrar que la empresa es una institución confiable, responsable y eficaz con la rehabilitación del reciclado y cumpliendo con su misión y visión, que somos una fuente de empleo para aquellas personas que no tienen oportunidad laboral inyectando así emprendimiento social.

Tabla. 1 Inversión Inicial.**Inversión Inicial**

PROPIEDADES, PLANTAS Y EQUIPOS	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total	Vida Útil (Años)	Depreciación anual
VEHICULOS			\$ 17.000,00	5	\$ 3.400,00
FURGON N300	1	\$ 17.000,00			
MUEBLES Y ENSERES			\$ 7.375,00		
TELEFONOS	4	\$ 80,00		3	\$ 106,67
MESAS DE TRABAJO	3	\$ 750,00		10	\$ 225,00
AIRES ACONDICIONADOS	2	\$ 1.200,00		10	\$ 240,00
ESCRITORIOS	1	\$ 150,00		10	\$ 15,00
SILLA DE GERENCIA	4	\$ 85,00		10	\$ 34,00
SILLAS	15	\$ 80,00		10	\$ 120,00
ARCHIVADORES METALICOS	3	\$ 60,00		10	\$ 18,00
EXTINTORES	3	\$ 125,00		3	\$ 125,00
DISPENSADOR DE AGUA	2	\$ 80,00		10	\$ 16,00
EQUIPOS DE COMPUTACION			\$ 2.350,00		
COMPUTADORA	3	\$ 450,00		3	\$ 450,00
IMPRESORA MULTIFUNCIONAL	2	\$ 500,00		3	\$ 333,33
MAQUINARIAS Y EQUIPOS			\$ 3.870,00		
MAQUINA TRITURADORA	1	\$ 2.500,00		10	\$ 250,00
CIZALLA DE PESO CON ESMERIL	1	\$ 320,00		10	\$ 32,00
MOTOSIERRA MANUAL ELECTRICA	1	\$ 250,00		2	\$ 125,00
OTROS	1	\$ 800,00		10	\$ 80,00
TOTAL PROPIEDADES, PLANTAS Y EQUIPOS			\$ 30.595,00		\$ 5.570,00

Elaborado Por: Lenin Fernández y David Llorente

Tabla. 2 Gastos Pre-Operacionales.

Gastos Pre-Operacionales	
Tipo de Gasto	Valor
Gastos de Adecuación	\$ 1.500,00
Gasto de Constitución	\$ 600,00
Permisos	\$ 410,00
Total	\$ 2.510,00

Elaborado Por: Lenin Fernández y David Llorente

SUMINISTROS Y MATERIALES (STOCK MINIMO: 2 MESES)	Valor
400 RESMAS PAPEL (\$ 0,25 C/U)	\$ 1.000,00
2000 EMPAQUES (\$ 0,10 C/U)	\$ 200,00
100 CAJAS (\$ 0,25 C/U)	\$ 25,00
Total Suministros y Materiales (stock mínimo)	\$ 1.225,00

Elaborado Por: Lenin Fernández y David Llorente

Tabla. 3 Inversión Inicial

INVERSIÓN INICIAL	Valor
Propiedades, Plantas y Equipos	\$ 30.595,00
Gastos Pre Operacionales	\$ 2.510,00
Suministros y Materiales (Stock Mínimo)	\$ 1.225,00
Publicidad	\$ 2.000,00
Total Inversión Inicial	\$ 36.330,00

Elaborado Por: Lenin Fernández y David Llorente

Para iniciar nuestra actividad económica, se estima requerir \$ 36.330,00 (Treinta y seis mil trescientos treinta 00/100 dólares americanos). Los socios aportan recursos propios en efectivo y la diferencia se gestionará a través de un préstamo bancario.

Tabla.4 Fuentes de Financiamiento propio.

Fuentes de Financiamiento.	Valor
Capital Social	800,00
Aporte para futuras capitalizaciones	24.200,00
Total Capital de Trabajo	\$ 25.000,00

Elaborado Por: Lenin Fernández y David Llorente

Tabla.5 Análisis de Costos y Gastos.

Proyección de Costos

PARAMETROS:

**CAPACIDAD DE PRODUCCIÓN -
AÑO 1**

Producción anual	12000 unidades
Producción mensual	1000 unidades
Producción por hora	4,17 unidades

PROYECCIÓN DE PRODUCCIÓN

(10% incremento anual)

	<u>AÑO 1</u>	<u>AÑO 2</u>	<u>AÑO 3</u>	<u>AÑO 4</u>	<u>AÑO 5</u>
Producción anual (unidades)	12.000,00	13.200,00	14.520,00	15.972,00	17.569,20

COSTO DE PRODUCCION:

1 UNIDAD

CLASIFICACION	TIPO COSTO	DETALLE	COSTO	OBSERVACIÓN
Material Directo	Variable	Materia prima	\$ -	Donación
Material Directo	Variable	Resma Papel	\$ 0,50	5 unidades por resma
Material Directo	Variable	Empaque	\$ 0,10	1 unidad por empaque
Material Directo	Variable	Caja	\$ 0,01	20 unidades por caja
Mano Obra Directa	Variable	Mano de Obra directa	\$ 1,06	2 operativos (inc. Benf. Sociales)
Costos Indirectos	Variable	Desgaste Maquinarias y Equipos	\$ 0,32	Proporción Depreciación
Costos Indirectos	Variable	Transportista/Estibador traslado MP	\$ 0,53	1 conductor (inc. Benf. Sociales)
Costos Indirectos	Variable	Combustible en traslado de MP	\$ 0,01	km promedio, carga 500 kg por viaje
		Costo variable unitario	\$ 2,54	
TOTAL COSTOS VARIABLES POR MES (1000 UND)			\$ 2.536,91	

COSTO DE PRODUCCION:

1000 UNIDADES (PRODUCCIÓN DE UN MES)

CLASIFICACION	TIPO COSTO	DETALLE	COSTO	OBSERVACIÓN
Gastos				
Administrativos	Fijo	Sueldos Personal Administrativo	\$ 1.229,91	Sueldos más beneficios sociales
Gastos. de Venta	Fijo	Sueldos Personal Ventas	\$ 529,91	Sueldos más beneficios sociales
Gastos		Depreciación Propiedades, Plantas y Equipos	\$ 464,17	Según Vida Útil
Administrativos	Fijo	Equipos	\$ 145,00	Agua, Luz, Teléfono, Internet
Gastos		Servicios Básicos	\$ 50,00	Suministros de Oficina
Administrativos	Fijo	Suministros de Oficina	\$ 500,00	Bodega y Oficinas Administrativas
Gastos		Alquiler de Inmuebles	\$ 140,00	Publicidad
Administrativos	Fijo	Alquiler de Inmuebles	\$ 59,15	Promedio intereses de Préstamo
Gastos de Venta	Fijo	Publicidad	\$ 59,15	
Gastos Financieros	Fijo	Intereses Bancarios	\$ 59,15	
TOTAL COSTOS POR MES			\$ 3.118,14	
TOTAL COSTOS POR MES (1000 UND)			\$ 5.655.05	

Costo Fijo	Costo Variable	Costo Total	Costo Total Unitario
38.947,67	30.442,88	69.390,55	5,78
38.496,21	33.487,17	71.983,38	5,49
38.237,84	36.835,88	75.073,72	5,15
38.237,84	40.519,47	78.757,31	4,91
38.237,84	44.571,42	82.809,26	4,70

Elaborado Por: Lenin Fernández y David Llorente

Tabla. 6 Análisis de Ventas.

Proyección de Ventas

PRECIO DE VENTA AL PUBLICO	
PRODUCCION MENSUAL	1000 UND
COSTO VARIABLE UNITARIO	\$ 2,54
COSTO FIJO UNITARIO	\$ 3,25
TOTAL COSTO UNITARIO	\$ 5,79
MARGEN DE RENTABILIDAD	21%
P.V.P. sin impuestos	\$ 7,00

Elaborado Por: Lenin Fernández y David Llorente

PROYECCIÓN DE VENTAS

	<u>AÑO 1</u>	<u>AÑO 2</u>	<u>AÑO 3</u>	<u>AÑO 4</u>	<u>AÑO 5</u>
Demanda anual (unidades)	12.000,00	13.200,00	14.520,00	15.972,00	17.569,20
P.V.P.	\$ 7,00	\$ 7,00	\$ 7,00	\$ 7,00	\$ 7,00
TOTAL VENTAS PROYEC.	\$ 84.000,00	\$ 92.400,00	\$ 101.640,00	\$ 111.804,00	\$ 122.984,40

Elaborado Por: Lenin Fernández y David Llorente

Proyección de Gastos Administrativos, de Ventas y Financieros

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
SUELDOS Y SALARIOS	\$ 21.117,84	\$ 21.117,84	\$ 21.117,84	\$ 21.117,84	\$ 21.117,84
DEPRECIACION	\$ 5.570,00	\$ 5.570,00	\$ 5.570,00	\$ 5.570,00	\$ 5.570,00
TELEFONO	\$ 180,00	\$ 180,00	\$ 180,00	\$ 180,00	\$ 180,00
INTERNET	\$ 210,00	\$ 210,00	\$ 210,00	\$ 210,00	\$ 210,00
LUZ	\$ 1.000,00	\$ 1.000,00	\$ 1.000,00	\$ 1.000,00	\$ 1.000,00
AGUA	\$ 300,00	\$ 300,00	\$ 300,00	\$ 300,00	\$ 300,00
SUMINISTROS OFICINA	\$ 600,00	\$ 600,00	\$ 600,00	\$ 600,00	\$ 600,00
ALQUILER DE INMUEBLES	\$ 6.000,00	\$ 6.000,00	\$ 6.000,00	\$ 6.000,00	\$ 6.000,00
PUBLICIDAD	\$ 1.680,00	\$ 1.680,00	\$ 1.680,00	\$ 1.680,00	\$ 1.680,00
INTERESES BANCARIOS	\$ 709,83	\$ 258,37	\$ -	\$ -	\$ -
TOTAL	\$ 37.367,67	\$ 36.916,21	\$ 36.657,84	\$ 36.657,84	\$ 36.657,84

Elaborado Por: Lenin Fernández y David Llorente

Tabla. 8 Flujo de Caja.

Flujo de Caja Proyectado

ECOAGENDAS CIA. LTDA.

FLUJO DE CAJA PROYECTADO

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Saldo inicial	-	36.330,00	7.870,18	27.450,22	57.449,64	92.226,63
Cobros Procedente de Ventas	-	75.600,00	95.760,00	105.336,00	115.869,60	127.456,56
(-)Pagos a proveedores,inc. Impto.	-	67.315,72	70.030,85	75.336,59	81.092,61	87.328,45
(=) Flujo de Operaciones	-	8.284,28	25.729,15	29.999,41	34.776,99	40.128,11
Adquisiciones PPE	-	(30.595,00)	-	-	-	-
(=) Flujo de Inversión	-	(30.595,00)	-	-	-	-
Capital Propio	25.000,00	-	-	-	-	-
Ingreso Préstamo Bancario	11.330,00	-	-	-	-	-
(-)Pago Cuota Préstamo Bancario	-	6.149,10	6.149,10	-	-	-
(=) Flujo de Financiamiento	36.330,00	(6.149,10)	(6.149,10)	-	-	-
Flujo Neto	36.330,00	(28.459,82)	19.580,05	29.999,41	34.776,99	40.128,11
Saldo Final Acumulado	36.330,00	7.870,18	27.450,22	57.449,64	92.226,63	132.354,74

*Se considera una efectividad de cobro del 90% y de pagos del 100%

Elaborado Por: Lenin Fernández y David Llorente.

Tabla. 9 Indicadores Financieros.

Indicadores Claves

ROE - RETURN ON EQUITY		
	AÑO 1	AÑO 5
INGRESOS NETOS	84.000,00	122.984,40
TOTAL PATRIMONIO	35.733,60	119.619,49
ROE	2,35	1,03

RETORNO DE INVERSIÓN	
	FLUJO NETO
Costo Inversión Inicial	-36.330,00
AÑO 1	-28.459,82
AÑO 2	19.580,05
AÑO 3	29.999,41
AÑO 4	34.776,99
AÑO 5	40.128,11
TIR	22,37%
VAN (5%)	\$ 40.292,25

Elaborado Por: Lenin Fernández y David Llorente.