



UNIVERSIDAD INTERNACIONAL SEK

FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES Y JURIDICAS

Plan de investigación de fin de carrera titulado:

**ESTUDIO DEL PROCESO DE LOGÍSTICA INVERSA EN LA COMPAÑÍA
EVEREADY ECUADOR C.A. Y SU INCIDENCIA EN LA RECOLECCIÓN DE PILAS
EN EL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO AÑO 2015**

Realizado por:

VICTOR MANUEL GALVEZ RIERA

Director del proyecto:

MBA. JOSÉ FLORES

Como requisito para la obtención del título de:

MASTER EN ADMINISTRACIÓN DE NEGOCIOS

Quito, 26 de Julio de 2015

DECLARACIÓN JURAMENTADA

Yo, VICTOR MANUEL GALVEZ RIERA, con cedula de identidad # 171719093-6, declaro bajo juramento que el trabajo aquí desarrollado es de mi autoría, que no ha sido previamente presentado para ningún grado a calificación profesional; y, que ha consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento.

A través de la presente declaración, cedo mis derechos de propiedad intelectual correspondientes a este trabajo, a la UNIVERSIDAD INTERNACIONAL SEK, según lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual, por su reglamento y por la normativa institucional vigente.

Victor Manuel Galvez Riera

C.C.: 171719093-6

DECLARATORIA

El presente trabajo de investigación titulado:

**“ESTUDIO DEL PROCESO DE LOGÍSTICA INVERSA EN LA COMPAÑÍA
EVEREADY ECUADOR C.A. Y SU INCIDENCIA EN LA RECOLECCIÓN DE PILAS
EN EL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO AÑO 2014”**

Realizado por:

VICTOR MANUEL GALVEZ RIERA

Como Requisito para la Obtención del Título de:

MASTER EN ADMINISTRACIÓN DE NEGOCIOS

Ha Sido dirigido por el profesor

MBA. JOSE FLORES

Quien considera que constituye un trabajo original de su autor

José Flores

DIRECTOR

LOS PROFESORES INFORMANTES

Los profesores informantes:

LECTOR 1

LECTOR 2

Después de revisar el trabajo presentado,

Lo han calificado como apto para su defensa oral ante

El tribunal examinador

Lector 1

Lector 2

Quito, 26 de julio de 2015

DEDICATORIA

Dedico el presente trabajo de investigación a mis padres quienes supieron inculcarme valores y principios que han guiado mi vida. Gracias Padres por estar siempre junto a mí y ser un ejemplo de lucha incansable.

A mi hermano Santiago, compañero de toda la vida, de quien he aprendido mucho y hoy junto a su familia es uno de mis más grandes referentes de tenacidad y constancia.

AGRADECIMIENTO

A Dios por estar siempre conmigo otorgándome paciencia y fortaleza necesaria para seguir adelante en las adversidades, llegando a cumplir con mis objetivos y metas.

A mis Padres y hermano, por su apoyo incondicional a lo largo de mi vida, por ser un ejemplo de lucha y constante superación.

A mi novia y amigos, que siempre estuvieron apoyándome durante el trayecto de este reto.

A la Universidad Internacional SEK, por la educación de calidad que imparte a sus estudiantes, y de manera especial a mi director de proyecto, Mg. José Flores, por su dedicación y apoyo incondicional prestado en todo momento.

A EVEREADY ECUADOR C.A., y sus directivos por haberme proporcionado toda la información para realizar mi proyecto de titulación.

ÍNDICE DE CONTENIDO

FASE I	1
1. Planteamiento del problema	1
1.1. Formulación del problema	1
1.2. Sistematización del problema	3
1.3. Objetivo General	3
1.4. Objetivos Específicos.....	3
1.5. Justificaciones	4
1.6. Identificación y caracterización de variables	4
1.7. Novedad y/o innovación	5
2. El Método.....	5
2.1. Nivel de estudio	5
2.2. Modalidad de Investigación	5
2.3. Método	6
2.4. Población y muestra	6
2.4.1. Muestra	10
2.5. Operacionalización de las variables.....	12
2.6. Selección instrumentos de investigación	13
2.7. Validez y confiabilidad de instrumentos.....	13
3. Aspectos Administrativos	14
3.1. Recursos Humanos.....	14
3.2. Recursos Técnicos y Materiales.....	15
3.3. Recursos Financieros	16
3.4. Cronograma de Trabajo	16
FASE II	17
1. Fundamentación Teórica	17
1.1. Marco Teórico.....	17
1.1.1. Conocimiento Actual sobre el tema.....	17
1.2. Marco Conceptual.....	18

2.	Diagnostico.....	20
2.1.	Ambiente Externo	20
2.1.1.	Macro entorno.....	20
2.1.2.	Micro entorno	21
2.2.	Ambiente Interno	25
2.2.1.	Descripción general de la organización.....	25
2.2.1.1.	Acontecimientos Históricos	25
2.2.1.2.	Misión, Visión, Valores y Organigrama de la Compañía	27
2.2.1.3.	Análisis FODA de la organización	29
2.2.1.4.	Portafolio de productos para la comercialización	34
2.2.1.5.	Principales Proveedores	38
2.2.1.6.	Principales Clientes.....	39
2.2.1.7.	Participación de la compañía en el mercado ecuatoriano	41
2.3.	Cadena de valor aplicado a Eveready Ecuador	47
2.4.	Análisis de los procesos de gestión logística	49
3.	Investigación de campo.....	49
3.1.	Elaboración de los instrumentos de investigación	49
3.2.	Recolección de Datos.....	52
3.3.	Procesamiento, análisis e interpretación	52
	FASE III.....	57
1.	Validación del proyecto de investigación y desarrollo	57
1.1.	Resumen de Observación.....	57
1.2.	Hipótesis	58
1.3.	Probar la hipótesis por experimentación.....	58
1.3.1.	Diseño de estrategias para el proceso de Logística Inversa.....	59
1.3.2.	Operacionalización de las estrategias	60
1.4.	Antítesis de la Hipótesis.....	65
1.5.	Evaluación Financiera.....	67
1.5.1.	Inversión Inicial.....	67
1.5.2.	Financiamiento	67
1.5.3.	Presupuesto de ingresos.....	67
1.5.4.	Presupuesto de costos y gastos	68

1.5.5.	Estado de resultados y flujos proyectados	69
1.5.6.	Análisis de factibilidad financiera	70
2.	Conclusiones y Recomendaciones	74
2.1.	Conclusiones	74
2.2.	Recomendaciones.....	75
3.	Bibliografía y Anexos	76
3.1.	Bibliografía	76
3.2.	Anexos	78

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1 Población Económicamente Activa de Pichincha.....	8
Gráfico 2 Cronograma de Trabajo de investigación.....	16
Gráfico 3 Compañías ecuatorianas que han aplicado alianzas estratégicas.....	22
Gráfico 4 Compañías ecuatorianas que han aplicado transporte y distribución.....	23
Gráfico 5 Compañías que han utilizado Almacenamiento / Inventarios.....	24
Gráfico 6 Matriz FODA de Eveready Ecuador C.A.....	33
Gráfico 7 Portafolio de productos Eveready Ecuador C.A.....	34
Gráfico 8 Matriz Boston Consulting Group.....	35
Gráfico 9 Matriz BCG aplicado a Eveready Ecuador C.A.....	36
Gráfico 10 Tipos de pila que comercializa Eveready Ecuador C.A.....	37
Gráfico 11 Tipos de linternas que comercializa Eveready Ecuador C.A.....	37
Gráfico 12 Tipos de Afeitadoras que comercializa Eveready Ecuador C.A.....	38
Gráfico 13 Principales proveedores de Eveready Ecuador C.A.....	39
Gráfico 14 Participación principales clientes Eveready Ecuador C.A.....	40
Gráfico 15 Participación de la compañía en el mercado de pilas en unidades.....	42
Gráfico 16 Participación de la compañía en el mercado de pilas en dólares.....	43
Gráfico 17 Participación de la compañía en el mercado de afeitadoras en unidades.....	44
Gráfico 18 Participación de la compañía en el mercado de afeitadoras en dólares.....	45
Gráfico 19 Participación de la compañía en el mercado de bloqueadores en unidades.....	46
Gráfico 20 Participación de la compañía en el mercado de bloqueadores en dólares.....	47
Gráfico 21 Cadena de Valor Aplicado a Eveready Ecuador.....	48
Gráfico 22 Esquema del ciclo logístico analizado en Eveready del Ecuador.....	49
Gráfico 23 Evaluación del proceso Logística Inversa.....	53

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Censo Poblacional de la provincia de Pichincha año 2010	7
Tabla 2 Población económicamente activa de Pichincha por edad	9
Tabla 3 Población del Distrito Metropolitano de Quito	9
Tabla 4 Operacionalización de las variables	12
Tabla 5 Recursos financieros para investigación	16
Tabla 6 Hitos Importantes Energizer Battery Inc.	26
Tabla 7 Listado de Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas de la compañía ...	31
Tabla 8 Priorización de las Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas	31
Tabla 9 Principales Clientes Eveready Ecuador	39
Tabla 10 Participación de la compañía en el mercado de pilas en unidades	41
Tabla 11 Participación de la compañía en el mercado de pilas en dólares	42
Tabla 12 Participación de la compañía en el mercado de afeitadoras en unidades	43
Tabla 13 Participación de la compañía en el mercado de afeitadoras en dólares	44
Tabla 14 Participación de la compañía en el mercado de bloqueadores en unidades	45
Tabla 15 Participación de la compañía en el mercado de bloqueadores en dólares	46
Tabla 16 Evaluación del proceso Logística Inversa	50
Tabla 17 Escala de valoración del proceso de Logística Inversa	51
Tabla 18 CMI del Plan de Logística Inversa de Eveready del Ecuador	59
Tabla 19 Plan Operativo Estrategia 1	61
Tabla 20 Plan Operativo Estrategia 2	61
Tabla 21 Plan Operativo Estrategia 3	62
Tabla 22 Plan Operativo Estrategia 4	62
Tabla 23 Plan Operativo Estrategia 5	63
Tabla 24 Plan Operativo Estrategia 6	64
Tabla 25 Detalle consolidado de la Inversión Inicial	67
Tabla 26 Presupuesto de ingresos	68
Tabla 27 Presupuesto de costos y gastos	68
Tabla 28 Estado de resultados proyectado	69
Tabla 29 Flujos proyectados desde la perspectiva de la compañía	70
Tabla 30 Costo de la Inversión	71
Tabla 31 Análisis de factibilidad financiera del plan de logística inversa	72
Tabla 32 Análisis Beneficio a Costo	73

Estudio del proceso de Logística Inversa en la compañía Eveready Ecuador C.A., y su incidencia en la recolección de pilas en el Distrito Metropolitano de Quito año 2015.

Victor Manuel Galvez Riera.

Ingeniero Comercial con mención en Comercio Exterior.

Resumen

La investigación tiene como objetivo realizar el estudio sobre un proceso actual e importante dentro de toda compañía que se preocupa por el medio ambiente y sus consumidores. El estudio del proceso de Logística Inversa y su afectación en la recolección de pilas y baterías nace después de observar la tendencia mundial hacia el cuidado del medio ambiente, los nuevos reglamentos creados por el gobierno ecuatoriano respecto al tema y principalmente por la aceptación e interés actual que la población muestra por mejorar su estilo y calidad de vida practicando la recolección, reciclaje y re uso de materiales tratando de evitar el daño del medio ambiente. La investigación muestra una propuesta concreta para la implementación del proceso en la compañía Eveready Ecuador basándose en un estudio de mercado interno (colaboradores de la compañía) y externo (ciudadanos del DMQ), en este se muestra estrategias operativas a ejecutar para implementar el proceso y junto con la evaluación económica y financiera permite determinar que el proyecto es viable y recomendable para ponerlo en marcha; el interés de la compañía privada en la elaboración de esta investigación es principalmente por conocer la aceptación que podría tener entre los ciudadanos buscando generar marca mediante un slogan de responsabilidad social y una posible acuerdo con el gobierno permitiendo obtener beneficios por la práctica de responsabilidad social que se encuentra realizando.

Palabras clave: Logística Inversa, Medio Ambiente, Recolección de Pilas, Implementación de procesos.

Fuente: (Galvez, 2015)

Study of Reverse Logistics´ process in Eveready Ecuador C.A., and its incidence in battery collection in the Metropolitan District of Quito, year 2015.

Victor Manuel Galvez Riera.

Commercial Engineer with a mention in International Trade

Abstract

The purpose of this investigation is to make a study of an important current process in all the companies that worry about the environment and consumers. The study of Reverse Logistics´ process and the incidence in battery collection appears because of the global trend toward the environmental protection, new policies created by the Ecuadorian government, and mainly because of the preoccupation and interest of people. At the present, people show interest in improving their style and quality of life by recycling, collection, and re-use of materials trying to prevent damage to the environment. The investigation shows a concrete proposal for the process´ implementation in Eveready Ecuador Company. It has its bases in an internal market study (company employees) and an external one (citizens of Quito); thus, this investigation shows operational strategies to implement the process. In addition, there is an economic and financial evaluation that determines that the project is viable, and it is recommended to start it. The interest that private companies have to this investigation is mainly to know the acceptance of citizens, the possibility to strengthen their brands trough a slogan of social responsibility, and a possible agreement with the government that allows companies to obtain benefits from their practices in social responsibility.

Key words: Reverse Logistics, Environment, Battery Collection, and Process Implementation.

Source: (Galvez, 2015)

FASE I

1. Planteamiento del problema

1.1. Formulación del problema

La logística inversa entendida como un proceso de planificación y control eficiente de materiales y productos para su recuperación y reinserción a la cadena de suministro, presenta una oportunidad para las empresas que generan residuos que se pueden valorizar, con el fin de obtener ganancias económicas a través de su reuso, reciclaje o recuperación de sus componentes disminuyendo la generación de residuos finales.

Así mismo, demuestra el grado de sostenibilidad que han alcanzado debido que para la implementación de la Logística Inversa se requieran procesos que implican amplios conocimientos ambientales y una gestión de responsabilidad social en las compañías.

Tradicionalmente, la cadena de suministro de bienes actúa en un solo sentido, desde el fabricante al usuario final, que se encarga de su disposición, que en el caso de Ecuador, se realiza en rellenos sanitarios o botaderos a cielo abierto. Los impactos ambientales generados han sido la fuente de varios estudios que proponen el reciclaje como una solución viable para recuperar los productos desechados y obtener retornos económicos.

Sin embargo, las posibilidades que podría generar una cadena de doble flujo, en la que los productos retornen a uno de los actores de la cadena para el aprovechamiento de los materiales, para su reparación, desmantelamiento, re manufactura, reciclaje o disposición adecuada han sido aprovechadas por muy pocas empresas en el país.

El gobierno ecuatoriano expidió mediante registro oficial 943 de 29 de abril de 2013 el acuerdo ministerial 022, en el cual se resuelve publicar un instructivo para la gestión integral de pilas usadas en el país para todos los importadores de estos productos mencionando:

“Art. 5.- Toda persona natural o jurídica, pública o privada, nacional o extranjera que fabrique y/o importe pilas debe presentar un Plan de Gestión Integral de Pilas Usadas, bajo los lineamientos establecidos en el presente Acuerdo. Para la aprobación del mencionado plan, el importador/fabricante deberá contar con el Registro de Generador de Desechos Peligrosos, según con lo descrito en la Legislación Ambiental aplicable. Tanto el registro de generador otorgado al importador/fabricante como el plan serán aprobados por la Autoridad Ambiental Nacional.”

“Art. 6.- El Plan de Gestión Integral de Pilas Usadas debe asegurar que la gestión integral de las mismas se realice de forma técnica, con el menor riesgo posible e impacto ambiental; procurando la mayor efectividad económica, social y ambiental, en el marco de la Política y las regulaciones sobre el tema.” (Constituyente, 2013)

Además, en estos últimos años se ha podido observar campañas de recolección de pilas en instituciones educativas y centros de entretenimiento donde se ubica un envase plástico grande y se espera todas las personas usuarias de estos productos depositen en forma ordenada los desechos ya usados en estos envases sin tener muy claro cuál es el método de recolección y eliminación de los desechos recopilados.

En el Plan Nacional del Buen Vivir se señala objetivos acordes a esta problemática los cuales podrán ser alcanzados mediante la concreción de proyectos como el que se detalla en este estudio pues se busca analizar y responder específicamente al objetivo 7 que enuncia “Garantizar los derechos de la naturaleza y promover la sostenibilidad ambiental territorial y global” (p.221) y también el objetivo 9 “Garantizar el trabajo digno en todas sus formas” (p.273) lo cual el autor de esta investigación pretende demostrar que se puede realizar mediante los resultados que arroje la misma.

1.2. Sistematización del problema

¿Eveready Ecuador posee actualmente un proceso de logística inversa que ejecute una actividad de recolección de pilas ya usados?

¿Eveready Ecuador actualmente se encuentra cumpliendo el acuerdo ministerial 022 que habla sobre la Gestión Integral de Pilas Usadas?

¿Existe un proceso de recolección adecuado para pilas y baterías en el Distrito Metropolitano de Quito que cumpla con los requerimientos enunciados en el acuerdo ministerial 022?

1.3. Objetivo General

Desarrollar el estudio del proceso de logística inversa en la compañía Eveready Ecuador C.A. y su incidencia en la recolección de pilas en el Distrito Metropolitano de Quito.

1.4. Objetivos Específicos

Identificar la existencia del proceso de logística inversa en la compañía Eveready Ecuador para una apropiada gestión en la recolección de pilas y baterías.

Identificar la existencia de procesos de recolección adecuados para pilas en el Distrito Metropolitano de Quito que cumplan con los requisitos del acuerdo ministerial 022.

Evaluar la viabilidad técnica, económica y financiera de implementar un proceso de logística inversa que cumpla con el acuerdo ministerial 022 en la compañía Eveready Ecuador.

1.5. Justificaciones

El objeto de este estudio es analizar la forma como la compañía Eveready Ecuador ejecuta su proceso de logística inversa para el cumplimiento con una normativa vigente recolectando de una manera adecuada desechos inorgánicos que generan cierta peligrosidad al contacto con otros componentes.

El desarrollo de esta investigación permitirá dar a conocer a la comunidad sobre métodos de recolección de residuos sólidos no orgánicos y la incidencia que esto genera en el medio ambiente donde se aplica este proceso.

A su vez también permitirá observar bajo una perspectiva administrativa la incidencia he impacto de implementar un proceso de gestión adecuado de desechos inorgánicos para la industria privada.

1.6. Identificación y caracterización de variables

Variable Independiente: Proceso de Logística Inversa en la compañía Eveready Ecuador C.A.

Variable Dependiente: Incidencia en la recolección de pilas

1.7. Novedad y/o innovación

Con el desarrollo del proyecto se estima innovar la implementación de un proceso moderno de logística inversa en la compañía Eveready Ecuador, el mismo que contribuya al beneficio propio de la entidad y el cuidado del medio ambiente y del ser humano, recolectando pilas de una manera adecuada y sin contaminación.

2. El Método

2.1. Nivel de estudio

Estudio Descriptivo: El tipo de estudio descriptivo permitirá detallar mediante la observación los procesos que actualmente posee la compañía y si estos influyen o no en la recolección de pilas.

2.2. Modalidad de Investigación

Las modalidades a usar en esta investigación son dos, la primera es de campo y la segunda documental la cual dará sustento técnico a la investigación.

Modalidad de campo: En esta parte el investigador ha realizado trabajos en los sitios de los hechos donde ha obtenido información de primera instancia lo cual permitió identificar la problemática planteada.

Modalidad documental: La investigación está sustentada por información documental que consiste en tomar recopilaciones de varios autores y registros de la compañía en estudio lo cual permitió fundamentar de mejor manera el desarrollo del trabajo.

2.3. Método

Se ha empleado el método inductivo - deductivo en razón de que la información “se sustenta en los principios admitidos generalmente como ciertos o establecidos previamente cual verdaderos, ya por su evidencia, ya por la demostración lógica” (Cabanellas, 2010: 702). En este caso basados en los principios teóricos relacionada con el reciclaje de pilas utilizadas, como una contribución a la recuperación del medio ambiente.

2.4. Población y muestra

Para determinar una población referente y que aporte a la investigación, se opta por seleccionar dos grupos importantes de personas quienes brindaran información primaria y secundaria lo cual permitirá identificar la realidad de la compañía respecto al tema en estudio así como la necesidad, de ser el caso, de implementar un proceso adicional.

El primer grupo de personas a ser investigadas son colaboradores de la compañía, profesionales que por su experiencia, perfil académico y alcance en sus funciones otorgarán un aporte primario en la investigación. El grupo de colaboradores a ser investigados, entrevistados son:

- Área de Supply Chain, 3 colaboradores
- Área de Marketing, 4 colaboradores
- Área de Ventas, 10 colaboradores
- Área de Finanzas, 2 colaboradores
- Gerencia General, 1 colaborador

Total de la población: 20 colaboradores.

El segundo grupo seleccionado es la población económicamente activa de la zona 10 del DMQ que tiene una característica distintiva de consumo de pilas, quienes entregaran una información secundaria sobre la investigación pero similar de importante que la anterior, para conseguir el cumplimiento de los objetivos del estudio.

Para determinar el mercado potencial, se parte de información de PEA por edades de la provincia de Pichincha, de acuerdo al Censo del año 2010 realizado por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos –INEC-, y tomando como referencia las estadísticas del Censo del año 2001.

Las cantidades detalladas a continuación correspondientes al año 2010 en la provincia de Pichincha suman 2'576.287 personas.

Tabla 1 Censo Poblacional de la provincia de Pichincha año 2010

Rango de edad	2001	%	2010	%
De 95 y más años	3.829	0,20%	1.619	0,10%
De 90 a 94 años	6.294	0,30%	4.639	0,20%
De 85 a 89 años	11.092	0,50%	10.760	0,40%
De 80 a 84 años	17.445	0,70%	20.187	0,80%
De 75 a 79 años	25.513	1,10%	27.990	1,10%
De 70 a 74 años	35.569	1,50%	40.040	1,60%
De 65 a 69 años	43.818	1,80%	57.014	2,20%
De 60 a 64 años	54.407	2,30%	72.702	2,80%
De 55 a 59 años	66.296	2,80%	94.397	3,70%
De 50 a 54 años	92.256	3,90%	114.630	4,40%
De 45 a 49 años	247.627	10,40%	142.926	5,50%
De 40 a 44 años	110.756	4,60%	154.206	6,00%
De 35 a 39 años	141.919	5,90%	180.504	7,00%
De 30 a 34 años	163.413	6,80%	208.179	8,10%
De 25 a 29 años	182.114	7,60%	238.668	9,30%
De 20 a 24 años	204.363	8,60%	246.050	9,60%
De 15 a 19 años	249.075	10,40%	238.705	9,30%
De 10 a 14 años	246.651	10,30%	241.334	9,40%
De 5 a 9 años	243.651	10,20%	244.844	9,50%
De 0 a 4 años	242.729	10,20%	236.893	9,20%

Fuente: (INEC, 2014)

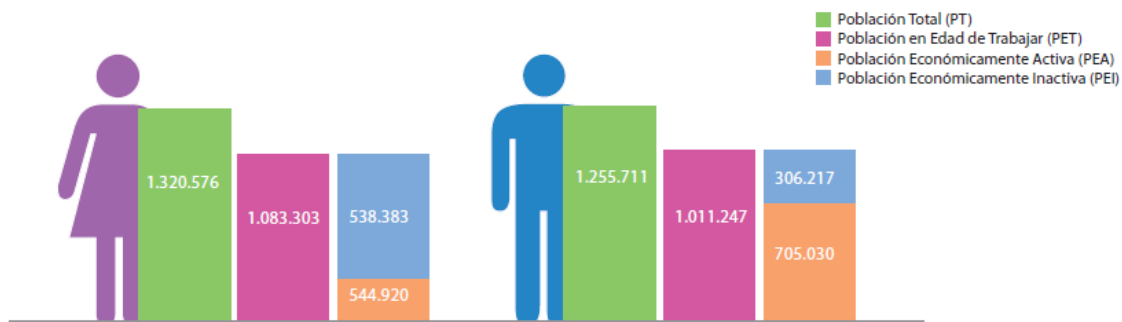
Los datos que se encuentran en el sector de color amarillo corresponden a las edades que se consideran dentro del presente estudio, es decir, desde 15 a 69 años de edad.

De acuerdo a los datos proporcionados por el INEC (2010) la PEA de Pichincha se distribuye de la siguiente manera:

Población Económicamente Activa de Pichincha

Género	Población
Mujeres	544.920
Hombres	705.030
Total	1.249.950

Gráfico 1 Población Económicamente Activa de Pichincha



Fuente: (INEC, 2014)

Tabla 2 Población económicamente activa de Pichincha por edad

Rango de edad	Provincia de Pichincha		Quito	
	Población total	PEA	87%	
De 65 a 69 años	57.014	2,20%	40.770	35.470
De 60 a 64 años	72.702	2,80%	51.988	45.229
De 55 a 59 años	94.397	3,70%	67.502	58.726
De 50 a 54 años	114.630	4,40%	81.970	71.314
De 45 a 49 años	142.926	5,50%	102.204	88.917
De 40 a 44 años	154.206	6,00%	110.270	95.935
De 35 a 39 años	180.504	7,00%	129.075	112.295
De 30 a 34 años	208.179	8,10%	148.865	129.513
De 25 a 29 años	238.668	9,30%	170.667	148.480
De 20 a 24 años	246.050	9,60%	175.946	153.073
De 15 a 19 años	238.705	9,30%	170.694	148.504
Suman	1.747.981		1.249.950	1.087.457

Fuente: (INEC, 2014)

Población del Distrito Metropolitano de Quito:

Tabla 3 Población del Distrito Metropolitano de Quito

Pichincha	Quito
2.576.287	2.239.191
100%	87%

Elaboración: Autor

Conforme a lo publicado por el INEC (2010) en el DMQ existe una población de 2.239.191 personas la cual representa el 87% de la totalidad de la provincia.

Partiendo del total de 1,249.950 personas que se encuentran dentro del grupo de la población económicamente activa (PEA) en la provincia de Pichincha, se encuentra una proporcionalidad por edades y de allí considerando que en Quito vive el 87% de la población de la provincia de Pichincha entonces de 1.249.950 personas comprendida en los rangos de edad (PEA) a Quito le corresponde un total de 1.087.457 personas (entre hombres y mujeres).

2.4.1. Muestra

Para determinar la muestra sobre los dos grupos de población identificados, se decide usar toda la población de la muestra primaria; en este caso, la población de la compañía identificada por 20 colaboradores expertos y que por su experiencia, perfil y nivel de conocimiento tienen un alcance directo con el área y tema a ser investigado.

Esta muestra de 20 colaboradores constituye el 44,44% del total de colaboradores de la compañía Eveready Ecuador C.A., el total de colaboradores en nómina es: 45 personas.

Por otro lado para determinar una muestra sobre la población seleccionada en el segundo grupo, se ha identificado a la población económicamente activa dentro del Distrito Metropolitano de Quito que representa 1.087.457 personas.

Considerando entonces lo determinado en el párrafo anterior, se determina la muestra de la siguiente forma:

Fórmula para cálculo de muestra:

$$n = \frac{N \sigma^2 Z^2}{(N - 1) e^2 + \sigma^2 Z^2}$$

Donde:

N = Es el tamaño de la población

σ = Desviación estándar de la población que, generalmente cuando no se tiene su valor, suele utilizarse un valor constante de 0,5.

Z = Valor obtenido mediante niveles de confianza. Es un valor constante que, si no se tiene su valor, se lo toma en relación al 95% de confianza equivale a 1,96 (como más usual) o en relación al 99% de confianza equivale 2,58, valor que queda a criterio del investigador.

e = Límite aceptable de error muestral que, generalmente cuando no se tiene su valor, suele utilizarse un valor que varía entre el 1% (0,01) y 9% (0,09), valor que queda a criterio del encuestador.

Reemplazando la formula tenemos:

$$m = \frac{1.087.457 * 0,5^2 * 1,69^2}{(1.087.457 - 1)(0,07)^2 + (0,5^2 * 1,69^2)}$$

$$m = \frac{776471,4844}{5328,5344 + 0,714025}$$

$$m = \frac{776471,4844}{5329,248425}$$

$$m = 145,699997918$$

Total de la muestra = 146 personas a ser encuestadas, consumidores con un drop size unitario estimado de \$20 mensuales para el consumo en pilas.

En resumen, se detallan las muestras de la siguiente forma:

1. **Investigación primaria:** 20 colaboradores de la compañía Eveready Ecuador de acuerdo al siguiente orden:

- 1.1. Área de Supply Chain, 3 colaboradores
- 1.2. Área de Marketing, 4 colaboradores
- 1.3. Área de Ventas, 8 colaboradores
- 1.4. Área de Sistemas, 1 colaborador
- 1.5. Área de Finanzas, 2 colaboradores
- 1.6. Gerencia General, 1 colaborador

2. **Investigación secundaria:** 146 consumidores.

2.5. Operacionalización de las variables

Tabla 4 Operacionalización de las variables

Definición Conceptual	Definición Operacional	Indicador	Nivel de medición
<p>Variable Independiente</p> <p>Logística Inversa se define como el proceso de movilizar bienes de un destino final recurrente a otro punto, con el propósito de generar valor que de otra manera no estaría disponible, para la disposición apropiada de los productos.</p>	Entrevista expertos	# entrevistas asociadas a la existencia del proceso	% de entrevistas que respaldan la existencia del proceso
		# total de entrevistas realizadas	
<p>Variable Dependiente</p> <p>La recolección de pilas se realiza mediante un proceso adecuado y ordenado el cual observa precautelar la integridad física de quienes realizan esta acción sea con medidas de seguridad, y mecanismos adecuados de recolección.</p>	Encuesta	# encuestas asociadas a una cultura de recolección	% de participación de la cultura de recolección dentro del distrito Metropolitano de Quito
		# total de encuestas elaboradas	

Elaboración: Autor

2.6. Selección instrumentos de investigación

Los instrumentos de investigación seleccionados para este estudio son la observación, la entrevista y la encuesta aplicadas de la siguiente forma:

Entrevista.- Ha sido aplicada al estudio realizado in situ a la compañía, resultando importante aplicar esta técnica de la cual se ha obtenido información de primera mano.

Encuesta.- Esta herramienta ha sido aplicada a la muestra del DMQ calculada, buscando respaldar la investigación y que proporcione datos verídicos sobre la existencia o no de procesos de logística inversa en el territorio analizado.

2.7. Validez y confiabilidad de instrumentos

Para la validez y confiabilidad de los instrumentos se validara mediante el uso de pruebas piloto en las encuestas y observación a realizar. Se establecerán los niveles de confianza que se requiere para la investigación y que a su vez asegure que los instrumentos midan de un modo confiable las variables de esta investigación.

De acuerdo a los instrumentos de investigación seleccionados para este estudio junto con la población y su muestra, se ha determinado realizar una prueba piloto bajo el siguiente esquema:

Entrevistas:

De la muestra seleccionada de 20 colaboradores, se aplica para el plan piloto el 10% de la misma dirigiendo específicamente a los expertos del área Supply Chain quienes conocen del proceso a investigar.

El objetivo de realizar el plan piloto con los expertos en el proceso es direccionar de la mejor manera la entrevista a realizar con el objetivo de conseguir información válida para la investigación.

Encuestas:

De igual forma que la práctica anterior, de la muestra de 146 consumidores, se decide realizar el plan piloto al 10% de la misma. El objetivo de realizar este plan es verificar si la encuesta se encuentra enfocada a la recepción de información válida para la investigación.

3. Aspectos Administrativos

3.1. Recursos Humanos

Para el desarrollo del proyecto, se estima el apoyo del siguiente recurso humano:

Eveready Ecuador C.A.

1. Sr. Jorge Gagliardo, Gerente General, Ecuador y Perú
2. Sr. William Godoy, Gerente Financiero, Ecuador y Perú
3. Sra. Janeth Naranjo, Contador General, Ecuador
4. Srta. Adriana Morales, Gerente de Marketing, Ecuador y Perú
5. Sra. Johanna Jaramillo, Jefe de Marca Household, Ecuador
6. Sra. Nathaly Cherrez, Coordinadora de Marketing Multimarcas, Ecuador
7. Sr. Ivan Chiriboga, Jefe de Marca Personal Care, Ecuador
8. Srta. Fátima Hernandez, Gerente de Supply Chain, Ecuador y Perú
9. Sra. Ana Espinosa, Planeador de la Demanda, Ecuador
10. Srta. Verónica Coba, Analista de Compras

11. Sr. Santiago Pacheco, Gerente IT, Latam (Ecuador, Perú, Argentina, Puerto Rico, Colombia)
12. Sra. Vilma Ordoñez, Jefe de ventas canal UTT, Ecuador
13. Sr. Lenin Jiménez, Supervisor de ventas canal UTT, Ecuador
14. Sr. Rolando Carrión, Supervisor de ventas canal UTT, Ecuador
15. Sr. Luis Cordero, Jefe Regional de ventas canal Tradicional, Ecuador
16. Sr. Carlos Ochoa, Jefe Regional de ventas canal Tradicional, Ecuador
17. Sr. Tanya Zambrano, Jefe Regional de ventas canal Tradicional, Ecuador
18. Sr. Juan Carlos Pinto, Supervisor de ventas canal Tradicional, Ecuador
19. Sr. Darwin Gómez, Supervisor de ventas canal Tradicional, Ecuador
20. Sr. Richard Vaca, Supervisor de ventas canal Tradicional, Ecuador

Censadores:

1. Victor Galvez, El autor
2. Santiago Galvez, Hermano
3. Andrés López, Primo
4. Carlos Baño, Primo
5. Gabriel Lloay, Primo

3.2. Recursos Técnicos y Materiales

Dentro de los principales recursos técnicos y materiales tanto para la recopilación como procesamiento de la información se necesitará:

DETALLE	APLICACIÓN
Programa SPSS y paquete Microsoft Office.	Procesamiento de información recopilada
Un computador portátil	Elaboración del trabajo de investigación
Material para encuestas	Recopilación de información

3.3. Recursos Financieros

Los recursos financieros necesarios para la investigación se detallan en el siguiente cuadro:

Tabla 5 Recursos financieros para investigación

DETALLE	VALOR
Un computador portátil	\$1,300
Material de encuestas	\$ 100
Gastos de movilización y alimentación	\$150
Gastos de empastado	\$50
Encuestador (apoyo)	\$100
TOTAL	\$1,700

Elaboración: Autor

3.4. Cronograma de Trabajo

Gráfico 2 Cronograma de Trabajo de investigación

ACTIVIDAD / SEMANA	2015																							
	ABRIL				MAYO				JUNIO				JULIO				AGOSTO				SEPTIEMBRE			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Selección del título del proyecto	■																							
Trámite aprobación del tema		■																						
Elaboración del Proyecto FASE 1			■	■																				
Estudio y corrección de FASE 1 con director de investigación					■	■																		
Elaboración del Proyecto FASE 2							■	■																
Estudio y corrección de FASE 2 con director de investigación									■	■														
Elaboración del Proyecto FASE 3											■	■												
Estudio y corrección de FASE 3 con director de investigación													■	■										
Informe del director a través de secretaria															■									
Informe de lectores a través de secretaria																■								
Correcciones sobre informes																	■	■						
Impresión y encuadernación del trabajo de grado																		■						
Defensa del trabajo de grado																					■	■		

Elaboración: Autor

FASE II

1. Fundamentación Teórica

1.1. Marco Teórico

1.1.1. Conocimiento Actual sobre el tema

La gestión integral de reciclaje para pilas y baterías secas se realiza en pocos países del mundo por lo que no existe mucho detalle o textos que mencionen un proceso descrito en el cual realizar el diseño e implementación del proceso en el país.

De acuerdo a investigaciones propias del autor, se ha evidenciado que en la región (Latinoamérica) existen muy pocas empresas que realicen un proceso adecuado de gestión de residuos y separación de componentes para pilas y baterías de uso portable, una de estas instituciones es la empresa mexicana Sistemas de Tratamiento Ambiental SITRASA S.A. de C.V., sus historia inicia en el año 2003 “aprovechando la experiencia de sus técnicos y fundadores de más de doce años en el mercado de residuos industriales en México” (SITRASA, 2015)

Actualmente la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) y la tecnología para tratamiento de pilas alcalinas por hidrometalurgia acreditan y autorizan a la empresa mexicana para el tratamiento de residuos peligrosos industriales. (SERMANAT, 2012)

El proceso general de reciclaje que se lleva a cabo para pilas y baterías se detalla basado en investigaciones realizadas en países extranjeros donde se evidencian videos completos sobre el proceso. (ECOPILAS, 2015)

1. Recolección de pilas y baterías en tachos adecuados.
2. Se transporta los desechos a la planta clasificadora de baterías según su tipo (de botón, AA, AAA, 9V, C, D, etc.)
3. Se clasifican a posteriori según sus componentes en baterías de zinc, carbón, litio, alcalinas, níquel-cadmio y plomo.
4. Mediante la industria siderúrgica se puede aprovechar hasta el 75% del residuo de las pilas ya usadas. En este proceso las baterías se funden en un horno, todos los componentes metálicos de las pilas y baterías se recuperan.
5. La escoria o residuos después de haber separado los componentes son utilizados para la construcción de carreteras.

La recuperación se lleva a cabo destruyendo la pila, convirtiéndola en polvo. El 100% de las pilas que entran al proceso de tratamiento se recuperan en materia prima diversa, como: metales ferrosos (25%), zinc/manganeso (25%) y carbón (50%). El proceso entero genera una mínima cantidad de CO₂, indirectamente por el uso de electricidad por la infraestructura y herramienta. (SITRASA, 2015).

1.2. Marco Conceptual

La gestión de la cadena de abastecimiento.- Anteriormente se definió a la logística como parte de la gestión de la cadena de abastecimiento, sin embargo no se ha explicado en qué consiste dicha cadena. En los siguientes párrafos se definirá este concepto.

Una cadena de abastecimiento es el conjunto de redes de organizaciones que están envueltas, a través de enlaces corriente arriba y corriente abajo, en los diferentes procesos y

actividades que producen valor en forma de productos o servicios en las manos del cliente final (Christopher, 1992).

(Iris, 2003) Definió a la gestión de la cadena de abastecimiento (SCM) como la práctica de un grupo de compañías e individuos trabajando colaborativamente en una red de procesos interrelacionados estructurados con el fin de satisfacer las necesidades del cliente final mientras todos los miembros de la cadena se recompensan.

Logística.- Es el conjunto de medios y métodos necesarios para llevar a cabo la organización de una empresa, o de un servicio, especialmente de distribución. (Española, 2012)

Proceso.- Este concepto describe la acción de avanzar o ir para adelante, al paso del tiempo y al conjunto de etapas sucesivas advertidas en un fenómeno natural o necesario para concretar una operación artificial. (Española, 2012)

Cadena de suministro.- “Una cadena de suministro está formada por todas aquellas partes involucradas de manera directa o indirecta en la satisfacción de la solicitud de un cliente. La cadena de suministro incluye no solamente al fabricante y al proveedor, sino también a los transportistas, almacenistas, vendedores al detalle (o menudeo) e incluso a los mismos clientes. Dentro de cada organización, como la del fabricante, abarca todas las funciones que participan en la recepción y el cumplimiento de una petición del cliente. Estas funciones incluyen, pero no están limitadas al desarrollo de nuevos productos, la mercadotecnia, las operaciones, la distribución, las finanzas y el servicio al cliente.” (Chopra & Meindl, 2006)

Reciclaje.- “El reciclaje es un proceso cuyo objetivo es convertir materiales (desechos) en nuevos productos para prevenir el desuso de materiales potencialmente útiles, reducir el consumo de nueva materia prima, reducir el uso de energía, reducir la contaminación del aire (a través de

la incineración) y contaminación del agua (a través de los vertederos) por medio de la reducción de la necesidad de los sistemas de desechos convencionales, así como también disminuir las emisiones de gases de efecto invernadero en comparación con la producción de plásticos. El reciclaje es un componente clave en la reducción de desechos contemporáneos y es el tercer componente de las 3R (Reducir, Reutilizar, Reciclar)” (Ackerman, 2013)

2. Diagnostico

2.1. Ambiente Externo

2.1.1. Macro entorno

Durante la última década algunos gobiernos de países Latinoamericanos han adoptado políticas afines con el denominado “socialismo del siglo XXI”. Entre estos países se encuentran Argentina, Bolivia, Venezuela y Ecuador.

El modelo de Estado se refleja como un socialismo revolucionario proveniente de la filosofía y la economía marxista y sustentada en cuatro ejes principales: el desarrollismo democrático regional, la economía de equivalencias, la democracia participativa y protagónica y las organizaciones de base.

Para Ecuador la estrategia política planteada fue el buscar disminuir la brecha entre ricos y pobres impulsando obras como carreteras, plantas hidroeléctricas y redistribución del presupuesto en sectores estratégicos; sus obras han sido financiadas gracias al bondadoso precio del petróleo registrado en los últimos años que pasó de 26,79 USD en el año 2009 a 85 USD en el 2014. Otra fuente de ingreso desarrollada por este gobierno ha sido la recaudación Fiscal que ha pasado de 5,1 mil millones USD en 2007 a 12,5 mil millones de USD en 2013, según las estadísticas del SRI.

Actualmente el gobierno enfrenta el reto de generar riqueza sobre la inversión realizada buscando aumentar el nivel socio económico de la población interna, este objetivo se consigue con el impulso a la producción interna y permitiendo la entrada de inversión extranjera lo cual en estos últimos meses se evalúa que no precisamente el gobierno ha tomado las mejores decisiones, esto ha causado un malestar en la población que de una u otra manera expresa su inconformidad con las decisiones tomadas. Bajo este esquema, al país le queda un camino importante por recorrer y será una de las principales preocupaciones y retos del presidente que se elija en el año 2017.

2.1.2. Micro entorno

Análisis socio económico del País, con indicadores respecto al tema

El análisis de este tema en el Ecuador está definido con mayor profundidad en los siguientes puntos:

- Alianzas Estratégicas/ Integración de la Cadena de Suministros
- Transporte/ Distribución
- Almacenamiento/ Inventarios
- Logística Inversa y Eco-Logística

Alianzas Estratégicas.- Las alianzas estratégicas en el Ecuador han sido desarrolladas por las compañías en vista de la necesidad de mejorar o solucionar problemas en el mercado. A continuación se muestra una tabla con ejemplos de empresas ecuatorianas que han implementado esta técnica.

Gráfico 3 Compañías ecuatorianas que han aplicado alianzas estratégicas

EMPRESA	PROBLEMAS U OBJETIVOS	ESTRATEGIA, TÉCNICA Y/O HERRAMIENTA UTILIZADA	BENEFICIOS OBTENIDOS
Red Financiera Rural (RFR) - Credit Report Buró de Información	<ol style="list-style-type: none"> Fortalecer el buen uso e intercambio de información crediticia Apoyar a las instituciones financieras de micro finanzas para la clasificación y calificación de las operaciones de crédito Tener una segmentación geográfica para las bases de datos de entidades no reguladas por la SBS¹¹. 	En agosto de 2007 renovaron el convenio de alianza estratégica, debido a los resultados obtenidos en los dos primeros años de aplicación.	<ol style="list-style-type: none"> Desarrollo de productos y servicios para las micro finanzas. Generación de una cultura de intercambio de información a nivel nacional. Consolidación de las bases de datos. Elaboración de información estadística y estudios especializados sobre el comportamiento del mercado de micro finanzas en el país. Ha contribuido positivamente para que las instituciones financieras puedan agilizar la calificación de sus clientes, reducir los riesgos de morosidad y prevenir el sobreendeudamiento.
TODO1 - Banco del Pichincha	El Banco del Pichincha firmó esta alianza para ofrecer un mejor servicio al cliente e incurrir en las transacciones virtuales.	Implementación de Banca Virtual, Medios de Pago, Comercio Electrónico y Portal de Negocios B2C y B2B a través de la empresa TODO1.	<ol style="list-style-type: none"> A través del portal se canalizan aproximadamente 420 solicitudes al mes. La banca electrónica ha tenido aceptación entre los clientes, mensualmente se afilian 5000 usuarios y mensualmente se procesan 166 000 transacciones. El banco accede a tecnología de punta y la pone a disposición de sus clientes con costos muy bajos. El banco ha ampliado su base de clientes. Ha logrado mantener la fidelidad de sus propios clientes.

Fuente: (FONDEVILA CASTRO, 2008)

Transporte y Distribución.- A continuación se muestra una tabla con ejemplos de empresas ecuatorianas donde se evidencia la aplicación de este punto:

Gráfico 4 Compañías ecuatorianas que han aplicado transporte y distribución

EMPRESA	PROBLEMAS	ESTRATEGIA, TÉCNICA Y/O HERRAMIENTA UTILIZADA	BENEFICIOS OBTENIDOS
REPSOL (División GLP ¹¹)	Los transportistas utilizan recursos o vehículos con capacidades inferiores a las que realmente necesitan.	Diseño e implementación de un software que realiza un Modelo Tarifario de transporte terrestre (se lo aplicó al transporte secundario y capilar de cilindros)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Los costos de transportación primaria, secundaria, transferencia y capilar disminuyeron. 2. Permite conocer la estructura de costos de transportación e identificar las variables de mayor incidencia, permitiendo al usuario tratar de optimizarlas
Rocalvi	Lograr mejoras y trabajar en conjunto y total integración con el resto de empresas del Grupo Calderón.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Promoción y utilización del sistema SAPDA. 2. Mejorar la infraestructura de los camiones y trailers. 3. Brindar las mejores tarifas en transporte marítimo y aéreo. 4. Constante capacitación y participación en seminarios y talleres. 5. Adecuación de tecnología flexible, que soporte los cambios que se dan en la aduana. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aumentó la satisfacción de los clientes. 2. Lograron: rapidez, comunicación y agilidad en las tramitaciones.

Fuente: (FONDEVILA CASTRO, 2008)

Almacenamiento / Inventarios.- El siguiente gráfico permite observar como cuatro empresas ecuatorianas, tres de las cuales sus nombres aparecen en el anonimato por políticas internas de las mismas, lograron grandes mejoras, tales como, reducciones de costos e incrementos en el nivel de servicio, mediante la aplicación de estrategias de almacenamiento e inventario.

Gráfico 5 Compañías que han utilizado Almacenamiento / Inventarios

EMPRESA	PROBLEMAS	ESTRATEGIA, TÉCNICA Y/O HERRAMIENTA UTILIZADA	BENEFICIOS OBTENIDOS
Empresa comercializadora de productos de consumo masivo XX	<ol style="list-style-type: none"> 1. Alto grado de error en los pronósticos de la demanda. 2. Elevados costos de inventario. 3. Problemas de sobrestock y stockouts. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aplicación del sistema de información "Demand Tool". 2. Implementación de un sistema de revisión periódica de inventarios. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Adecuado manejo e integración de las variables que afectan la exactitud de los pronósticos. 2. Lograron reducir el error total en los pronósticos en un 63% para los SKU's tipo A. 3. El valor de los pedidos no atendidos se disminuyó en un 43%. 4. Reducción del 46.48% del total del inventario disponible (ahorro \$5,400.36 USD).
Empresa productora de bolígrafos XX	<ol style="list-style-type: none"> 1. Traslado excesivo de materiales entre las diferentes áreas. 2. Desorganización en la bodega. 3. Errores y omisiones en entregas internas. 4. 51.66% de los paros de máquinas son por falta de material. 	Implementación de un Sistema de Manejo de Materiales: <ol style="list-style-type: none"> 1. Redistribución de funciones y responsabilidades en las áreas de Bodega y Producción. 2. Elaboración de nuevos procedimientos en la entrega y almacenamiento de PP¹². 3. Redistribución de espacios. También se implementaron controles de inventario diarios.	<ol style="list-style-type: none"> 1. El porcentaje de paro de máquinas por falta de material se redujo en 80.45% 2. Las distancias de recorrido para el almacenamiento de PP se redujeron en 50% 3. El tiempo de recorrido para el almacenamiento de PP también se redujo en 58%. 4. La diferencia de inventarios disminuyó un 96.69%. 5. Cumplimiento de 100% en las entregas internas.
Empresa Agroindustrial dedicada a la elaboración de pulpa de fruta XX	Mal manejo de inventarios: <ol style="list-style-type: none"> 1. Desabastecimiento 2. Sobrestock 	Aplicación de un Sistema Integrado de Administración de Inventarios: <ol style="list-style-type: none"> 1. Clasificación ABC de inventarios 2. Elaboración de un pronóstico de ventas 3. Determinación del EOQ¹³ y punto de reorden 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ahorro en costos totales de administración de inventarios: \$2050.08 USD (56.1%). 2. Ahorro en setups \$ \$1190 USD 3. Incremento en los ingresos debido a disminución de pérdidas: 2394 USD. 4. El nivel de servicio aumentó de 80% a 95% 5. Las utilidades se incrementaron en 5%
PLASTIMET	<ol style="list-style-type: none"> 1. Precios muy altos. 2. No cuenta con liquidez ni infraestructura para montar una red de vendedores y distribuidores. 3. El 65% de las veces, los pedidos no son entregados a tiempo. 4. Fallas en la administración de personal, órdenes de trabajo, control de inventarios. 5. Sistema de Información Obsoleto. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Creación de una política de inventarios ABC. 2. Diseño de una tarjeta Kanban para facilitar el proceso productivo. 3. Programación de la producción utilizando Diagramas de Gantt 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Se obtuvo beneficios de \$15200 USD de las ventas a Trilex. 2. Se obtuvo beneficios de \$3321 USD de las ventas a Aquagroup. 3. En la primera prueba piloto, las malas entregas se redujeron de 65% a 12%. 4. Aumentaron su capacidad de responder a pedidos inmediatos (productos en stock).

Fuente: (FONDEVILA CASTRO, 2008)

Logística Inversa y Eco-logística.- El proceso de planificación, implantación y control de forma eficiente y al coste óptimo del flujo de materias primas, materiales en curso de producción y productos acabados, así como el de la información relacionada, desde el punto de

consumo hacia el punto de origen con el objeto de recuperar el valor de los materiales o asegurar su correcta eliminación

En resumen, se puede visualizar que el mercado ecuatoriano no posee una avanzada tecnología y conocimiento respecto a la logística inversa que mercados del primer mundo están ya desarrollando lo cual motiva a que la investigación sea un aporte valioso para el país así como para la compañía que nos brinda la oportunidad de trabajar con ellos.

2.2. Ambiente Interno

2.2.1. Descripción general de la organización

Energizer Holdings Inc., es una compañía multinacional proveedora de artículos de consumo masivo y conformado por dos grandes divisiones de productos: Para el hogar (House Hold) y productos para el cuidado personal (Personal Care). Produce 6 billones de pilas al año, en 24 plantas de producción ubicadas estratégicamente en diferentes países del mundo, opera en más de 160 países con diferentes afiliadas una de ellas es Eveready Ecuador C.A., con ventas anuales que superan los 4 billones de dólares y posee una amplia gama de productos con más de 7000 presentaciones (Energizer , 2014).

2.2.1.1. Acontecimientos Históricos

Dentro de la formación de Energizer Battery Inc., año tras año ha tenido hitos importantes de los cuales se resalta los siguientes:

Tabla 6 Hitos Importantes Energizer Battery Inc.

Año	Hecho histórico
1888	El científico alemán Carl Gassner inventa la “drycell”.
1890	National Carbon Company inicia la producción comercial de pilas en Cleveland, Ohio.
1914	Fusión de “National Carbon Company” y American “Ever-Ready Company”.
1917	Unión Carbide, National Carbon Company, y otros se fusionan para formar Unión Carbide and Carbon Corporation.
1956	Eveready produce la primera pila de 9 voltios.
1957	Eveready crea la primera pila alcalina Estándar.
1958	Eveready presenta la primera pila para utilizar en radios de transistores. Asimismo, durante ese año, Eveready presenta la pila recargable de níquel-cadmio.
1963	Eveready comienza a desarrollar la tecnología de pilas de litio.
1980	Eveready presenta la marca Energizer de pilas alcalinas y una línea de pilas de litio.
1982	Eveready presenta las pilas Premium de carbón-zinc Súper Heavy Duty. Durante ese mismo año, Eveready abre uno de los más grandes Centros de Investigación y Desarrollo a nivel mundial en Westlake, Ohio.
1986	Ralston Purina Company se hizo cargo de las operaciones a nivel mundial de Unión Carbide.
1989	Comienza la campaña publicitaria del “Energizer Bunny” que queda como uno de los símbolos más reconocidos de la marca.
1990	Energizer llegó a ser primer fabricante en eliminar el excedente de mercurio en sus pilas, construyendo la pila alcalina más segura para el medio ambiente.
1992	Energizer presentó la primera pila de tamaño AA de litio del mundo.
1995	Energizer llegó a ser el primer fabricante en comercializar una pila junto a un medidor de energía, permitiendo a los consumidores que revisen la cantidad de energía que resta en las celdas de las baterías directamente.
2000	En abril, luego de la escisión del Grupo Ralston Purina, se establece Energizer International, Inc. la cual continúa con el negocio de las pilas. Ralston Purina Company mantiene su negocio principal, que es la producción y comercialización de alimentos para mascotas.
2000	Ingresaron al mercado mundial las pilas Energizer e2™ desarrolladas con titanio.
2002	Energizer relanza y renombra a su marca Premium principal como “Energizer Max”, adicionándole más poder, personalidad y presencia.
2003	Inicio comercialización de Afeitadoras bajo la marca Schick.
2008	Inicio de comercialización y distribución de Bloqueadores y Bronceadores.
2012	Adquisición a nivel mundial de las marcas Stayfree y Carefree cuidado personal femenino.
2013	Inicio de comercialización en Europa, Canada y USA de las marcas adquiridas.

Fuente: (Energizer , 2014)

2.2.1.2. Misión, Visión, Valores y Organigrama de la Compañía

Tanto la Misión, Visión, Valores, Principios Estratégicos y Políticas que posee Eveready Ecuador corresponden a la corporación a nivel general, por lo que ninguna afiliada posee en forma individual.

Misión

Corporativa:

“Ser los mejores en simplificar y mejorar la vida de nuestros clientes y consumidores a través de la innovación.”

Fuente: (Energizer, 2013)

Visión

“10 billones en 10 años.”

Corporativa:

Fuente: (Energizer, 2013)

De acuerdo a lo descrito en la Visión corporativa plantea una idea corta pero muy clara y ambiciosa, “acumular su rentabilidad cada 10 años, 10 billones de dólares”, lo cual al parecer es una meta alcanzable en razón de más de 1.000 millones de hogares en el mundo que utilizan cotidianamente los productos de Energizer Holdings para simplificar y mejorar sus vidas.

Valores Corporativos:

La cultura organizacional es el conjunto de creencias, valores y patrones de comportamiento que diferencian a una organización de otra. Para la empresa Energizer los valores corporativos son los siguientes:

- ✓ Pasión “Ser los mejores”
- ✓ Integridad “Hacer las cosas bien”
- ✓ Respeto “Valorar las diferencias”
- ✓ Trabajo en Equipo “Un equipo”
- ✓ Iniciativa “Liderar con el ejemplo”

Fuente: (Energizer, 2013)

Principios Estratégicos:

Los principios Corporativos adoptados por la corporación Energizer son:

- ✓ “El consumidor es el núcleo de todo lo que hacemos”
- ✓ “Ejecución Excelente desde la primera vez”
- ✓ “Establecemos relaciones Ganar-Ganar”
- ✓ “Mejoramiento continuo innovación y apertura al cambio”
- ✓ “Calidad y eficiencia”
- ✓ “Producir a bajo costo”

Fuente: (Energizer, 2013)

Políticas Corporativas:

- ✓ “Confidencialidad de la información”
- ✓ “Integridad de la información en los negocios”
- ✓ “Usos de sistemas informativos y de comunicación”
- ✓ “Cumplimiento de leyes anti monopólicas”
- ✓ “Políticas de seguridad”
- ✓ “Conflicto de intereses”
- ✓ “Normas de Conducta”
- ✓ “Igualdad de oportunidades”
- ✓ “Uso personal de recursos de la compañía”
- ✓ “Cumplimiento de la ley”
- ✓ “Cuidado del Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable”

Fuente: (Energizer, 2013)

Las políticas anteriormente descritas se desenvuelven bajo la filosofía de que “el desarrollo sustentable fue y seguirá siendo la base fundamental en el proceso de fabricación de los productos, empaque y manufactura, colaborando en la preservación del medio ambiente, promoviendo el desecho seguro de baterías, en cumplimiento con las normas legales vigentes” (Energizer, 2013)

2.2.1.3. Análisis FODA de la organización

Según, (Fred, 2011) enuncia que la matriz FODA es una importante herramienta de conciliación que ayuda a los gerentes a desarrollar estrategias confrontando FO (fortalezas-

oportunidades), estrategias DO (debilidades-oportunidades), estrategias FA (fortalezas-amenazas) y las estrategias DA (debilidades-amenazas).

Entonces en razón de lo descrito, para la elaboración de una matriz FODA con estratégicas hay ocho etapas implicadas:

1. Listar las oportunidades externas clave de la compañía.
2. Listar las amenazas externas clave de la compañía.
3. Listar las fortalezas internas clave de la compañía.
4. Listar las debilidades internas clave de la compañía.
5. Conciliar las fortalezas internas con las oportunidades externas y registrar el resultado de las estrategias F.O. en la celda apropiada.
6. Conciliar las debilidades internas con las oportunidades externas y registrar las estrategias D.O. resultantes.
7. Conciliar las fortalezas internas con las amenazas externas y registrar las estrategias F.A. resultantes.
8. Conciliar las debilidades internas con las amenazas externas y registrar las estrategias D.A. resultantes.

Aplicación de la matriz FODA a la compañía EVEREADY ECUADOR C.A.

La matriz FODA contiene los aspectos más representativos del análisis realizado tanto del ambiente interno como el externo del área de Supply Chain, para lo cual se presentan por separado las oportunidades, fortalezas, amenazas y debilidades, luego de lo cual se priorizaran y determinaran cuáles son las más relevantes y que afectan el rendimiento del área de una forma positiva o negativa.

Como la ley de Pareto sugiere tomar el 20% o el 30% de los elementos, entonces se opta por tomar los cuatro elementos principales con el único afán de no dejar fuera a elementos que influyan en el presente análisis.

Tabla 7 Listado de Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas de la compañía

FORTALEZA	
1	Experiencia del personal en Supply Chain.
2	Nuevas herramientas de software.
3	Salarios que bordean la media.
4	Personal comprometido con el trabajo y con la compañía.
5	Disponibilidad de recursos financieros.
OPORTUNIDAD	
1	Innovación de equipos informáticos y de comunicación.
2	Óptimas relaciones con proveedores.
3	Ubicación estratégica de las afiliadas en diferentes países como Brasil, México, Estados Unidos donde se tiene acuerdos comerciales y bilaterales.
4	Cambios perceptivos sobre el cuidado del medio ambiente.
DEBILIDADES	
1	Falta de claridad de los colegas respecto al proceso de logística inversa.
2	Comunicación interna deficiente con otras áreas.
3	La operación logística a cargo de un tercero.
4	Falta de procedimientos claros para la gestión del inventario.
AMENAZA	
1	Política de restricción de importaciones.
2	Políticas gubernamentales para el cuidado del medio ambiente.
3	Rivalidad entre competidores
4	Crisis socio-económica y política en el país.

Elaboración: Autor

Tabla 8 Priorización de las Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas

FORTALEZA	1	2	3	4	5	SUMA	P.M.R	UBICACIÓN
1	0,5	0	1	1	0	2,5	18,52%	3
2	1	0,5	1	1	1	4,5	33,33%	1
3	0	0	0,5	1	0	1,5	11,11%	4

4	0	0	0	0,5	1	1,5	11,11%	5
5	1	0	1	1	0,5	3,5	25,93%	2
TOTAL						13,5	100,00%	
OPORTUNIDAD	1	2	3	4	5	SUMA	P.M.R	UBICACIÓN
1	0,5	0	0	1		1,5	16,67%	4
2	0	0,5	1	0		1,5	16,67%	3
3	1	1	0,5	0		2,5	27,78%	2
4	1	1	1	0,5		3,5	38,89%	1
TOTAL						9	100,00%	
DEBILIDADES	1	2	3	4		SUMA	P.M.R	UBICACIÓN
1	0,5	0	0	0		0,5	6,25%	4
2	1	0,5	0	0		1,5	18,75%	3
3	1	1	0,5	1		3,5	43,75%	1
4	1	1	0	0,5		2,5	31,25%	2
TOTAL						8	100,00%	
AMENAZA	1	2	3	4		SUMA	P.M.R	UBICACIÓN
1	0,5	1	0	0		1,5	18,75%	3
2	0	0,5	0	0		0,5	6,25%	4
3	1	1	0,5	1		3,5	43,75%	1
4	1	1	0	0,5		2,5	31,25%	2
TOTAL						8	100,00%	

Elaboración: Autor

Una vez priorizadas las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas del área de Supply Chain de Eveready Ecuador C.A., se procede a esquematizar la matriz FODA.

Gráfico 6 Matriz FODA de Eveready Ecuador C.A.

<p align="center">EVEREADY ECUADOR C.A. MATRIZ FODA ACTUAL</p>	<p align="center">FORTALEZAS</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Óptimas herramientas de software y hardware. 2. Amplia disponibilidad de recursos financieros. 3. Experiencia del personal en el Comercio Exterior. 4. Salarios por encima de la media. 	<p align="center">DEBILIDADES</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.- Modelo de inventario es genérico y no acorde a la realidad del país. 2.- Falta de procedimientos claros para la gestión del inventario. 3.- Comunicación interna y coordinación con las otras áreas deficientes. 4.- Falta de claridad en las funciones del personal.
<p align="center">OPORTUNIDADES</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Cambios climáticos y perceptivos sobre el cuidado personal especialmente de la piel. 2. Ubicación estratégica de las afiliadas en diferentes países como Brasil, México, Estados Unidos donde tenemos acuerdos comerciales y bilaterales. 3. Excelentes relaciones con los proveedores nacionales e internacionales. 4. Avance e innovación de equipos informáticos y de comunicación. 	<p align="center">ESTRATEGIAS FO</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mantener software y hardware de punta (F1,F2,O1,O2,O3,O4) 2. Importar desde afiliadas más cercanas con el objeto de reducir costos. (F1,F2,O2,O3) 	<p align="center">ESTRATEGIAS DO</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Implementar herramientas de comunicación interna eficientes (D3, D4,O2, O4) 2. Defmir con claridad las funciones del personal del departamento de <u>Supply Chain</u> (D2,D3,D4,O2,O3)
<p align="center">AMENAZAS</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.- Rivalidad con los otros competidores del mercado 2.- Crisis socio económica del país. 3.- Política de restricción de importaciones, y cuotas costosas y demorasas. 4.- Variabilidad de los valores de gastos de compañías de transporte internacional. 	<p align="center">ESTRATEGIAS FA</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Coordinar óptimamente la gestión de las importaciones.(F1,F3,A1,A4) 2. Mantener actualizado al personal de Comercio Exterior sobre posibles cambios en la legislación aduanera. (F2,A1,A4) 	<p align="center">ESTRATEGIAS DA</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Realizar un manual de procedimientos para la gestión de las importaciones. (D1,D2,A1,A3,A4) 2. Defmir un modelo de inventario acorde a la realidad de la empresa y el país. aduaneras. (D4,A4,A1,A3)

Elaboración: Autor

Del diagnóstico situacional se concluye que los problemas más importantes analizados son:

1. Las ventas de la empresa se concentran en su mayoría en los productos TIPO A o productos de alta rotación, en menor escala en los TIPO B de rotación normal, y minoritariamente en los productos TIPO C de rotación baja.
2. Existe limitada comunicación entre las áreas de Ventas, Marketing y Finanzas, las mismas que trabajan sin coordinación; haciendo que Supply Chain no tenga una adecuada planificación de las importaciones y manejo de inventario.

2.2.1.4. Portafolio de productos para la comercialización

El portafolio de productos que la compañía Energizer ofrece al mercado se divide en dos grupos principales y a su vez en cuatro líneas diferentes de productos que se detalla a continuación:

Gráfico 7 Portafolio de productos Eveready Ecuador C.A.



Elaboración: Autor

Tomando como referencia los productos que comercializa la compañía, se utiliza la Matriz Boston Consulting Group (BCG).

Matriz Boston Consulting Group

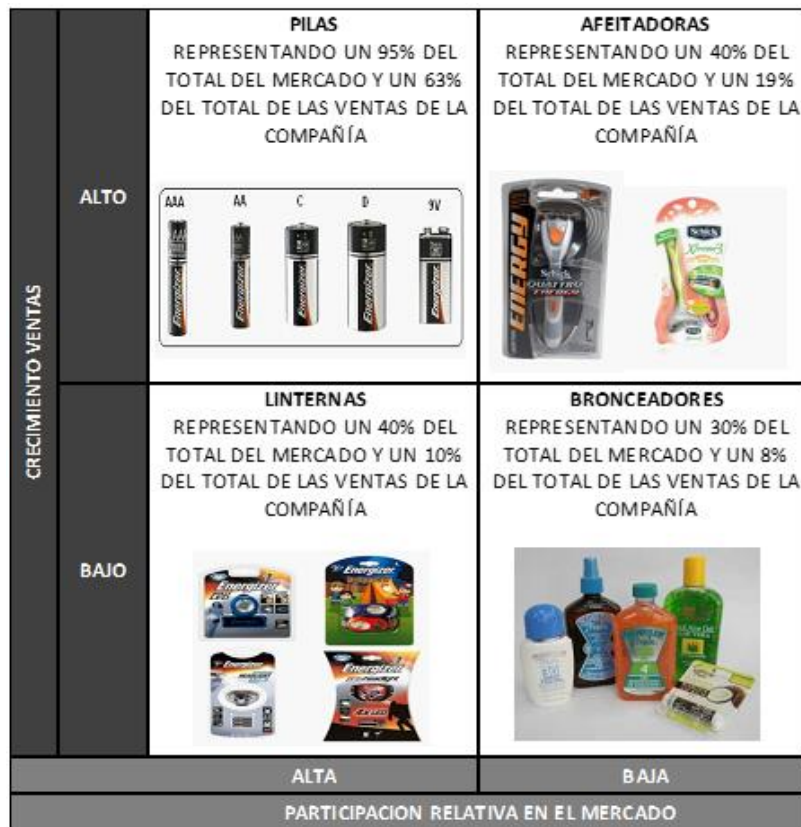
Según (Fred, 2011) menciona que la matriz BCG representa las diferencias entre las divisiones en términos de posición relativa de su participación de mercado y la tasa de crecimiento industrial. La matriz BCG permite que una organización maneje su cartera de negocios examinando la posición relativa de participación en el mercado y la tasa de crecimiento industrial de cada división en relación con las otras divisiones de la organización.

Gráfico 8 Matriz Boston Consulting Group



Fuente: (Fred, 2011)

Gráfico 9 Matriz BCG aplicado a Eveready Ecuador C.A.



Elaboración: Autor.

De acuerdo a la ubicación del portafolio general de productos que posee la compañía, en la matriz BCG, se establece lo siguiente:

Los productos “estrella” de la compañía, corresponde a las pilas y baterías en todas sus dimensiones y descripciones (AA, AAA, 9V, C, D), lo cual sugiere realizar una inversión gradual que sirva para fortalecer o mantener la participación y nivel de ventas en el mercado.

Los productos “incógnita” son las afeitadoras que según la matriz están necesitando de estrategias de penetración de mercado y desarrollo del mismo para poder crecer la participación global.

Los productos “Vacac Lecheras” corresponden a la línea de linternas, situación que sugiere proponer estrategias como desarrollo de productos o diversificación concéntrica sin descartar que al no percibirse cambios o crecimiento en la participación lo mejor es reducir los esfuerzos por este tipo de productos.

Y finalmente los productos “Perros” que por el momento constituye la línea Playtex, al ser una marca nueva dentro de la compañía y que gradualmente se seguirá creando estrategias para apoyar el crecimiento y fortalecimiento de la marca.

Gráfico 10 Tipos de pila que comercializa Eveready Ecuador C.A.



Elaboración: Autor.

Gráfico 11 Tipos de linternas que comercializa Eveready Ecuador C.A.



Elaboración: Autor.

- ✓ Se clasifican según su uso en: Hogar, Trabajo, Otras.
- ✓ 90% de los productos son importados de Hong Kong.
- ✓ Planta de 20.000 metros cuadrados con una producción de 140,000 linternas por día

Gráfico 12 Tipos de Afeitadoras que comercializa Eveready Ecuador C.A.



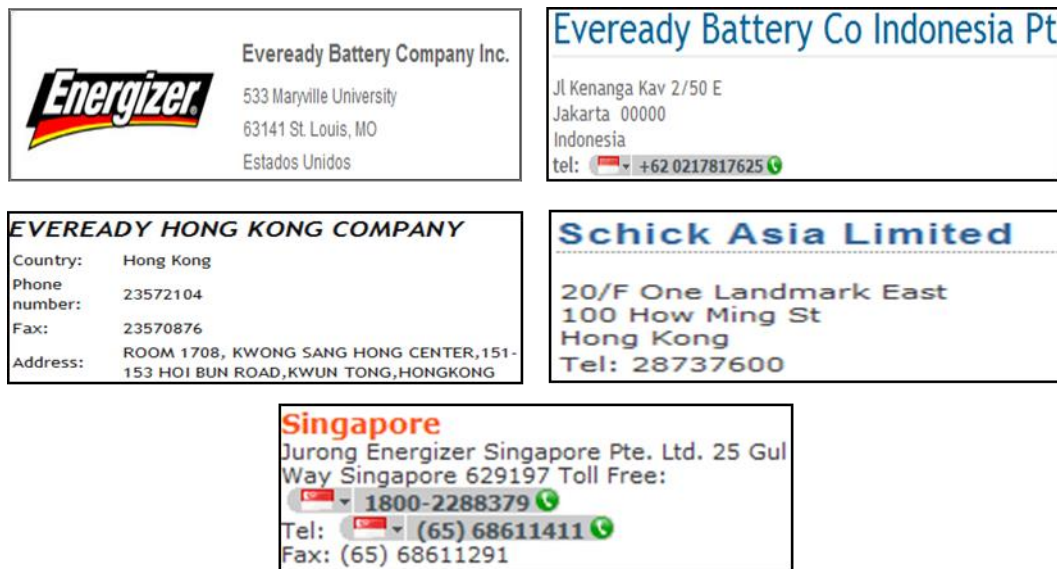
Elaboración: Autor.

2.2.1.5. Principales Proveedores

Los principales proveedores para Eveready Ecuador son:

- ✓ Eveready Battery Company Inc.
- ✓ Eveready Battery Company Indonesia Pt
- ✓ Eveready Hong Kong Company
- ✓ Schick Asia Limited
- ✓ Energizer Singapore

Gráfico 13 Principales proveedores de Eveready Ecuador C.A.



Elaboración: Autor

2.2.1.6. Principales Clientes

Para establecer los principales clientes de Eveready Ecuador, se tomó una muestra de las ventas realizadas en el año 2012 en base al volumen de unidades adquiridas. Estos son los últimos reportes proporcionados por la empresa Eveready Ecuador respecto a la venta de pilas y baterías.

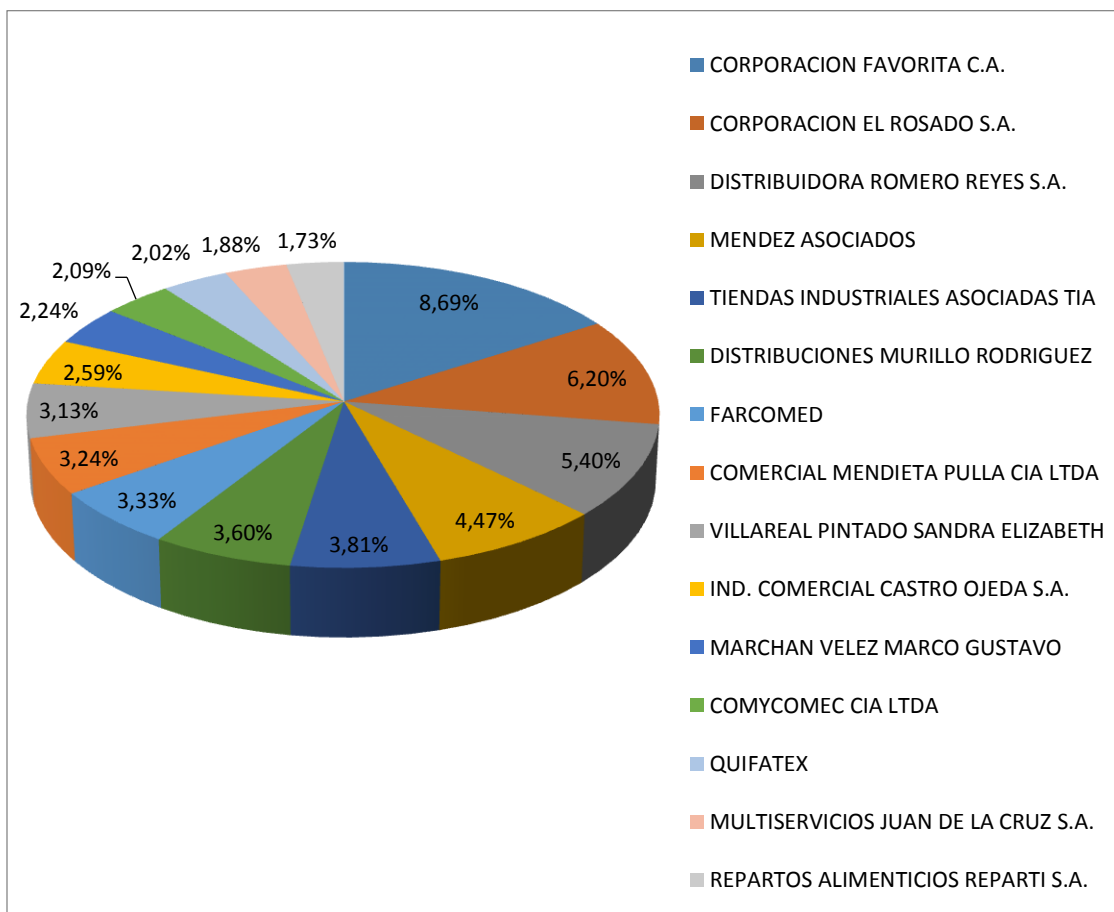
Tabla 9 Principales Clientes Eveready Ecuador

COD. CLIENTE	NOMB CLIENTE	SUMA DE UNIDADES	% PARTICIPACIÓN CLIENTE
10200137	CORPORACIÓN FAVORITA C.A.	3.010.161,00	8,69%
10160068	CORPORACIÓN EL ROSADO S.A.	2.147.986,00	6,20%
10124184	DISTRIBUIDORA ROMERO REYES S.A.	1.870.529,00	5,40%
10124151	MENDEZ ASOCIADOS	1.547.287,00	4,47%
10100956	TIENDAS INDUSTRIALES ASOCIADAS TIA	1.320.323,00	3,81%
10600037	DISTRIBUCIONES MURILLO RODRÍGUEZ	1.248.595,00	3,60%

10222110	FARCOMED	1.153.011,00	3,33%
10800205	COMERCIAL MENDIETA PULLA CIA LTDA	1.120.928,00	3,24%
10222129	VILLAREAL PINTADO SANDRA ELIZABETH	1.084.131,00	3,13%
10401024	IND. COMERCIAL CASTRO OJEDA S.A.	898.367,00	2,59%
11100227	MARCHAN VELEZ MARCO GUSTAVO	775.763,00	2,24%
10800191	COMYCOMEC CIA LTDA	724.887,00	2,09%
10222185	QUIFATEX	700.224,00	2,02%
10500039	MULTISERVICIOS JUAN DE LA CRUZ S.A.	650.272,00	1,88%
10222165	REPARTOS ALIMENTICIOS REPARTI S.A.	599.602,00	1,73%

Elaboración: Autor

Gráfico 14 Participación principales clientes Eveready Ecuador C.A.



Elaboración: Autor.

Los 15 principales clientes antes descritos han alcanzado un volumen de unidades vendidas equivalente al 54,41% del total de las ventas registradas en el año 2012.

2.2.1.7. Participación de la compañía en el mercado ecuatoriano

Mercado de Pilas

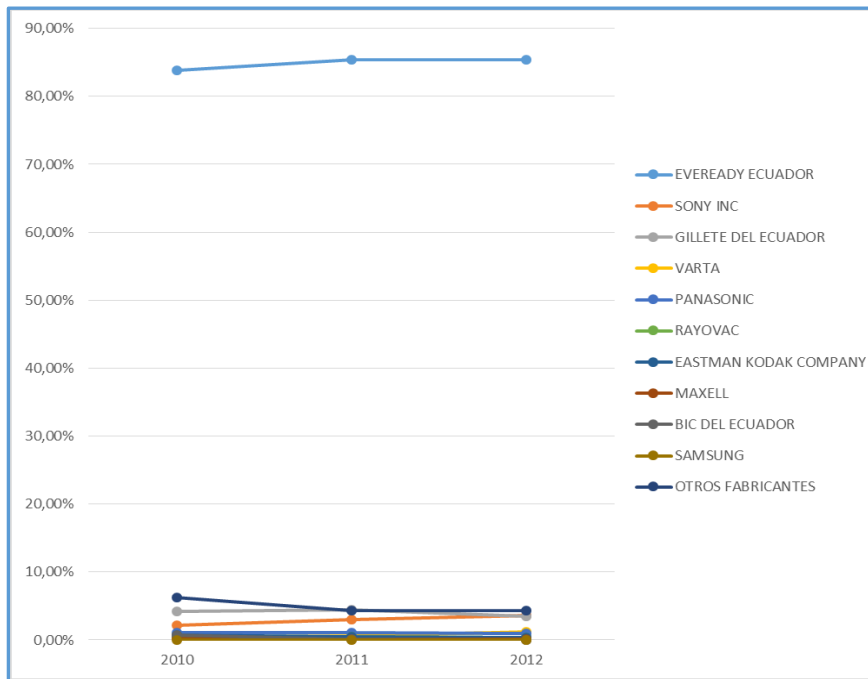
En el Mercado de pilas en el Ecuador la compañía Eveready tiene una participación nacional mayoritaria respecto a otras líneas de negocio.

Tabla 10 Participación de la compañía en el mercado de pilas en unidades

EMPRESAS COMERCIALIZADORAS	2010	2011	2012
EVEREADY ECUADOR	83,77%	85,40%	85,42%
SONY INC.	2,12%	2,98%	3,66%
GILLETTE DEL ECUADOR	4,23%	4,40%	3,51%
VARTA	0,40%	0,62%	1,22%
PANASONIC	1,07%	1,03%	1,00%
RAYOVAC	0,54%	0,48%	0,40%
EASTMAN KODAK COMPANY	0,71%	0,51%	0,30%
MAXELL	0,21%	0,13%	0,12%
BIC DEL ECUADOR	0,72%	0,15%	0,04%
SAMSUNG	0,01%	0,01%	0,01%
OTROS	6,22%	4,29%	4,32%
TOTAL	100,00%	100,00%	100,00%

Elaboración: Autor

Gráfico 15 Participación de la compañía en el mercado de pilas en unidades



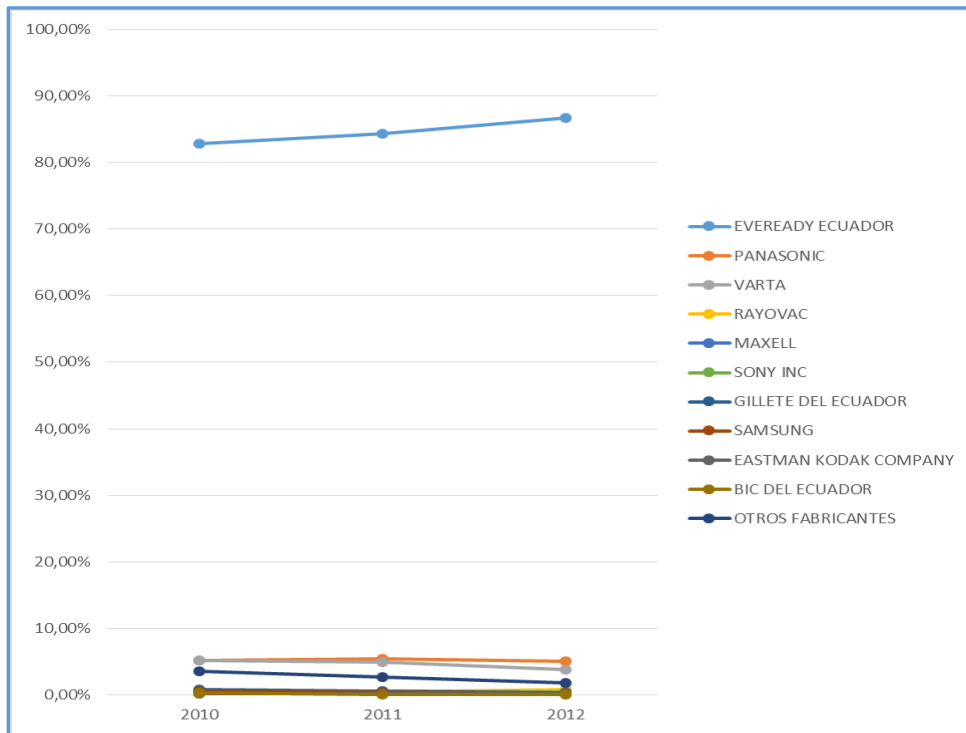
Elaboración: Autor.

Tabla 11 Participación de la compañía en el mercado de pilas en dólares

EMPRESAS COMERCIALIZADORAS	2010	2011	2012
EVEREADY ECUADOR	82,86%	84,34%	86,66%
SONY INC.	5,22%	5,43%	5,06%
GILLETTE DEL ECUADOR	5,18%	4,97%	3,84%
VARTA	0,27%	0,44%	0,82%
PANASONIC	0,54%	0,52%	0,50%
RAYOVAC	0,47%	0,44%	0,38%
EASTMAN KODAK COMPANY	0,86%	0,55%	0,32%
MAXELL	0,55%	0,47%	0,30%
BIC DEL ECUADOR	0,25%	0,13%	0,25%
SAMSUNG	0,29%	0,06%	0,02%
OTROS	3,51%	2,65%	1,85%
TOTAL	100,00%	100,00%	100,00%

Elaboración: Autor

Gráfico 16 Participación de la compañía en el mercado de pilas en dólares



Elaboración: Autor

Mercado de afeitadoras:

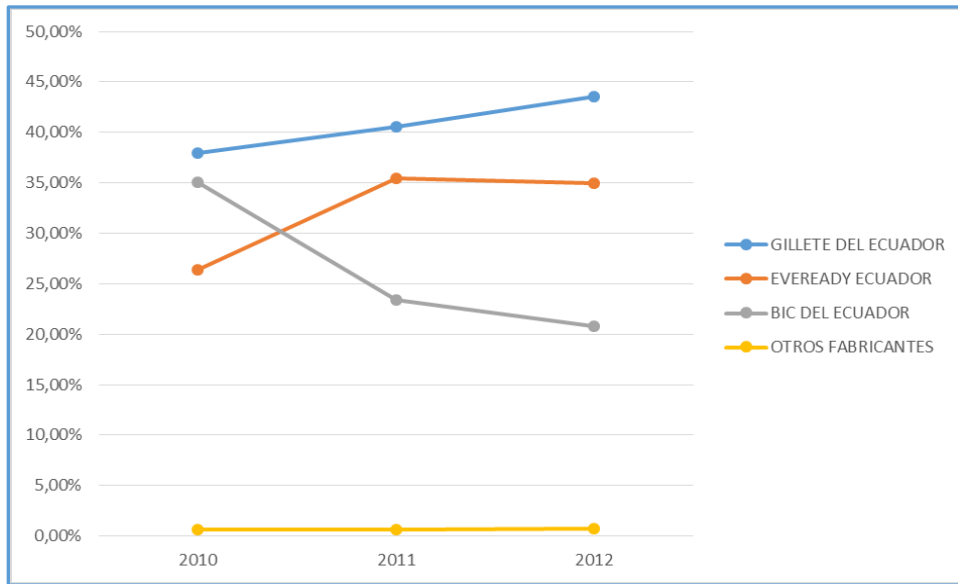
Tomando como referencia el período del año 2010 al 2012, dentro de este mercado los dos principales competidores de Eveready con su marca comercial *Schick* son GILLETTE y BIC, como se muestra a continuación:

Tabla 12 Participación de la compañía en el mercado de afeitadoras en unidades

EMPRESAS COMERCIALIZADORAS	2010	2011	2012
GILLETTE DEL ECUADOR	37,95%	40,57%	43,51%
EVEREADY ECUADOR	26,36%	35,40%	35,00%
BIC DEL ECUADOR	35,07%	23,43%	20,75%
OTROS FABRICANTES	0,62%	0,60%	0,74%
TOTAL	100,00%	100,00%	100,00%

Elaboración: Autor

Gráfico 17 Participación de la compañía en el mercado de afeitadoras en unidades



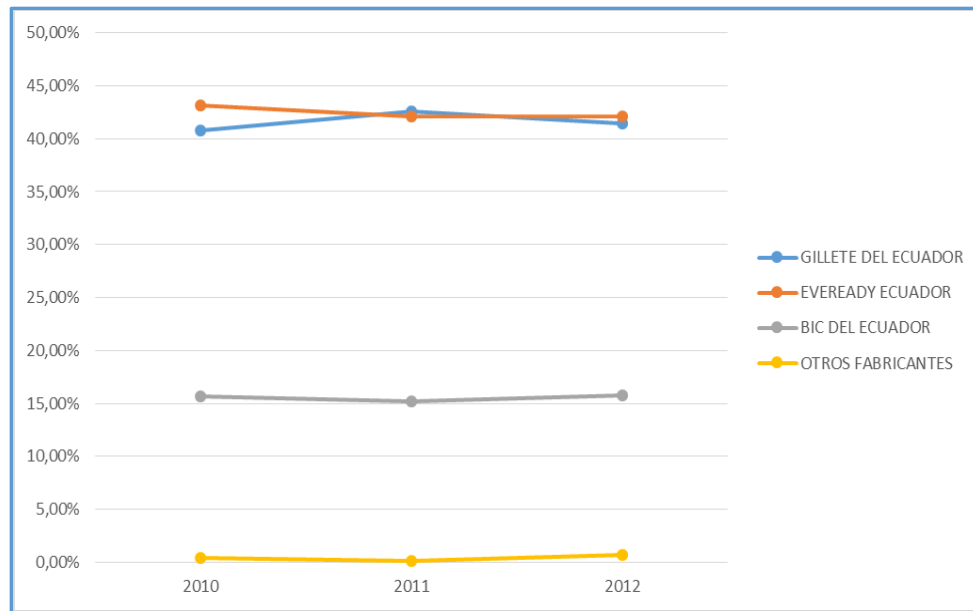
Elaboración: Autor

Tabla 13 Participación de la compañía en el mercado de afeitadoras en dólares

EMPRESAS COMERCIALIZADORAS	2010	2011	2012
GILLETTE DEL ECUADOR	40,78%	42,57%	41,45%
EVEREADY ECUADOR	43,11%	42,10%	42,10%
BIC DEL ECUADOR	15,71%	15,24%	15,75%
OTROS FABRICANTES	0,40%	0,09%	0,70%
TOTAL	100,00%	100,00%	100,00%

Elaboración: Autor

Gráfico 18 Participación de la compañía en el mercado de afeitadoras en dólares



Elaboración: Autor

Mercado de bloqueadores y bronceadores

Este mercado es relativamente nuevo para la compañía, por lo que se muestra que le resta un trabajo fuerte y continuo para alcanzar los estándares mantenidos con las anteriores líneas de negocio.

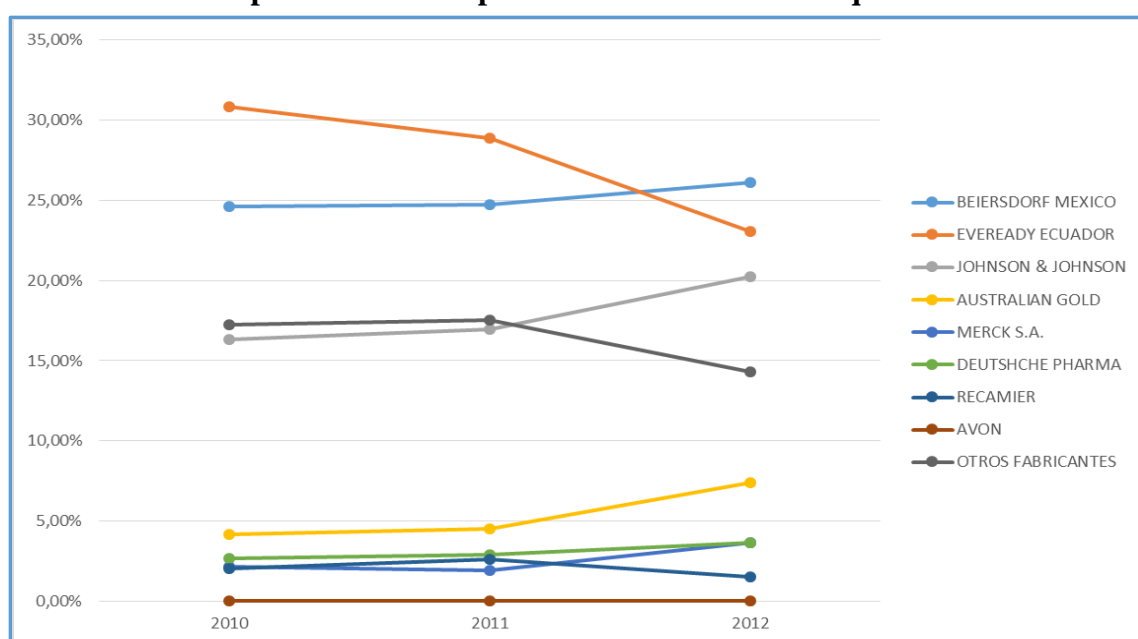
Tabla 14 Participación de la compañía en el mercado de bloqueadores en unidades

EMPRESAS COMERCIALIZADORAS	2010	2011	2012
EVEREADY ECUADOR	30,85%	28,88%	23,03%
BEIERSDORF MÉXICO	24,60%	24,72%	26,10%
JOHNSON & JOHNSON	16,30%	16,95%	20,24%
AUSTRALIAN GOLD	4,15%	4,49%	7,40%
MERCK S.A.	2,13%	1,92%	3,68%

DEUTSHHE PHARMA	2,69%	2,90%	3,63%
RECAMIER	2,04%	2,62%	1,55%
AVON	0,01%	0,01%	0,04%
OTROS FABRICANTES	17,23%	17,51%	14,33%
TOTAL	100,00%	100,00%	100,00%

Elaboración: Autor

Gráfico 19 Participación de la compañía en el mercado de bloqueadores en unidades



Elaboración: Autor

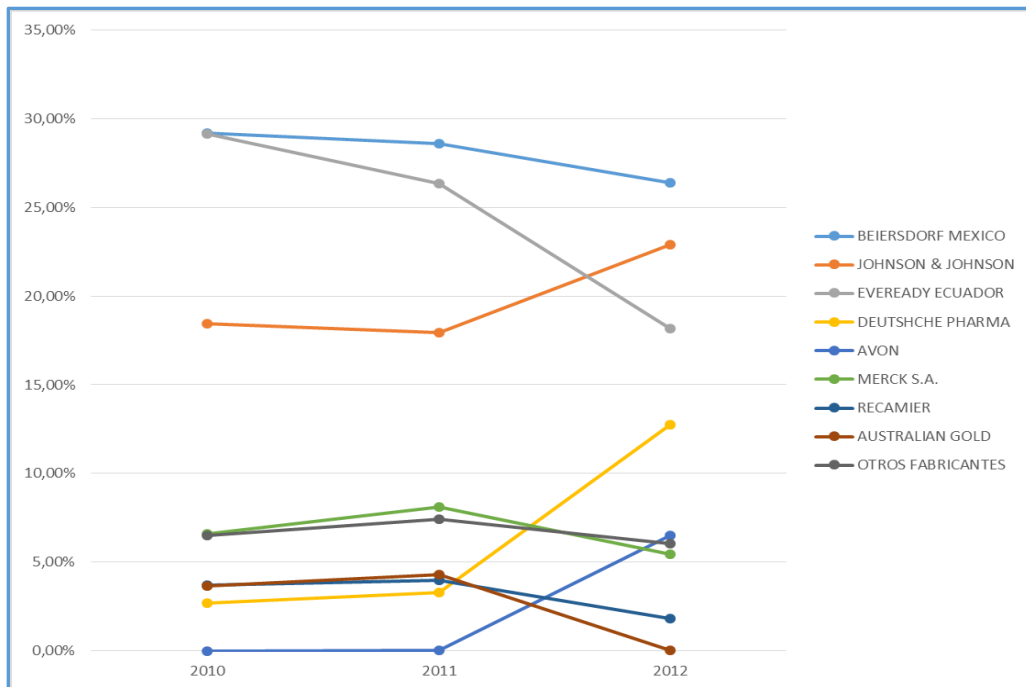
Tabla 15 Participación de la compañía en el mercado de bloqueadores en dólares

EMPRESAS COMERCIALIZADORAS	2010	2011	2012
BEIERSDORF MÉXICO	29,18%	28,58%	26,36%
EVEREADY ECUADOR	18,44%	17,92%	22,87%
JOHNSON & JOHNSON	29,15%	26,32%	18,15%
AUSTRALIAN GOLD	2,72%	3,29%	12,75%
MERCK S.A.	0,01%	0,03%	6,52%

DEUTSHHE PHARMA	6,62%	8,10%	5,45%
RECAMIER	3,71%	4,00%	1,83%
AVON	3,65%	4,32%	0,04%
OTROS FABRICANTES	6,52%	7,44%	6,03%
TOTAL	100,00%	100,00%	100,00%

Elaboración: Autor

Gráfico 20 Participación de la compañía en el mercado de bloqueadores en dólares



Elaboración: Autor

2.3. Cadena de valor aplicado a Eveready Ecuador

Según (Guerra, 2002) enuncia que “Las empresas están conformadas por una serie de actividades cuya suma constituye lo que se conoce como la cadena de valor. La cadena de valor es una herramienta de gran utilidad para examinar, en forma sistemática, todas las actividades que la empresa desempeña para diseñar, producir, llevar al mercado, y apoyar a los productos, en términos de calidad, valor y garantía, así como también la forma en que interactúan esas actividades.”

Aplicado a la compañía dentro del área de Supply Chain, se grafica la cadena de valor de la siguiente forma:

Gráfico 21 Cadena de Valor Aplicado a Eveready Ecuador



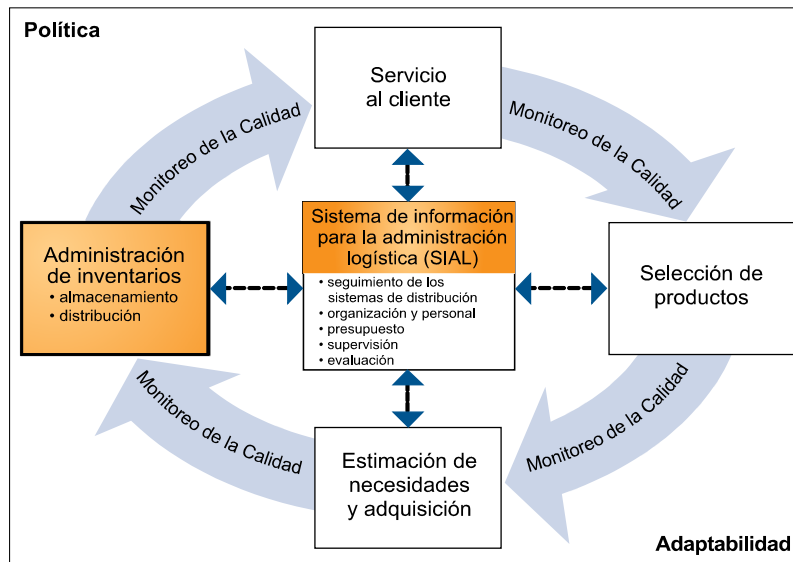
Elaboración: Autor

Donde las Actividades de soporte constituyen el área de Supply Chain (Abastecimiento), IT Sistemas (Desarrollo Tecnológico), Talento Humano (Recursos Humanos), Administración y Finanzas (Infraestructura de la empresa).

Y las actividades primarias se detallan en las áreas de Supply Chain, Marketing y Ventas, el trabajo en conjunto de estas áreas están basadas en búsqueda del Margen de la compañía.

2.4. Análisis de los procesos de gestión logística

Gráfico 22 Esquema del ciclo logístico analizado en Eveready del Ecuador



Fuente: (USAID - DELIVER PROJECT, 2009).

Para analizar y diagnosticar los procesos de gestión logística que desarrolla Eveready del Ecuador, se ha aplicado un esquema modificado de la metodología desarrollada por la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional en el marco del proyecto DELIVER, que permite evaluar el sistema logístico y su entorno (USAID - DELIVER PROJECT, 2009).

3. Investigación de campo

3.1. Elaboración de los instrumentos de investigación

La investigación de campo se ha definido por dos tipos de mercado objetivo, el uno se aplicará el método de entrevista a expertos, donde los colaboradores de Eveready Ecuador

seleccionados serán participes activos en la investigación de acuerdo al siguiente esquema de entrevista:

Tabla 16 Evaluación del proceso Logística Inversa

Logística Inversa		Puntuación	Puntuación Máxima
1. ¿Eveready dispone de procesos de logística inversa?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No		1
2. El proceso de logística inversa desarrolla las siguientes actividades:			
a. Retirada de mercadería.	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No		0.5
b. Clasificación de mercadería.	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No		0.5
c. Reacondicionamiento de productos.	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No		0.5
d. Devolución a orígenes y/o destrucción.	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No		0.5
e. Recuperación de productos desgastados (pilas).	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No		0.5
f. Transporte para reciclaje.	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No		0.5
3. ¿Están documentados los procesos de logística inversa?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No		1
4. ¿Hay una persona dedicada a tiempo completo a la logística inversa de Eveready en Ecuador?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No		1
5. ¿La persona encargada de la logística inversa tiene un mismo nivel de decisión que otros jefes?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No		1
6. ¿La empresa dispone de un plan estratégico de logística inversa?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No		1
TOTAL			8

Fuente: (USAID - DELIVER PROJECT, 2009).

La valoración de cada proceso se ha hecho mediante la fórmula:

$$\text{Valoración del proceso} = (\text{Puntuación} / \text{Puntuación Máxima}) * 100\%$$

La caracterización del proceso de logística inversa de Eveready Ecuador se ha hecho en base a la siguiente escala:

Tabla 17 Escala de valoración del proceso de Logística Inversa

IDENTIFICACIÓN	INTERVALO	RIESGO	CONFIANZA
ROJO	15% - 50%	ALTO	BAJO
NARANJA	51% - 65%	MODERADO ALTO	MODERADO BAJO
AMARILLO	66% - 80%	MODERADO	MODERADO
VERDE	81% -90%	MODERADO BAJO	MODERADO ALTO
AZUL	91% - 100%	BAJO	ALTO

Elaboración: Autor

Para el segundo mercado objetivo que está definido por la muestra seleccionada del Distrito Metropolitano de Quito, se aplicara encuestas mismas que permitirán conocer la existencia de algún proceso de recolección que al momento se esté practicando en la comunidad así como el conocimiento de los ciudadanos.

Objetivo: Conocer qué porcentaje de la población del Distrito Metropolitano de Quito realiza un proceso adecuado y ordenado de recolección de pilas y baterías precautelando su integridad y teniendo conocimiento sobre el proceso de logística inversa que realizan compañías preocupadas en el medio ambiente.

El diseño de la encuesta se encuentra en los anexos de esta investigación.

3.2. Recolección de Datos

La recolección de datos se lleva a cabo aplicando el procedimiento descrito en la FASE I, Capítulo 2, Título 2.4 Población y muestra, de esta investigación donde se especifica el mecanismo que se llevara a cabo para recopilar la información. En síntesis se enuncia que:

Para realizar la entrevista y evaluación del proceso de Logística Inversa, se realizó previa coordinación con los colaboradores de la compañía en los tiempos y días asignados tomando en cuenta toda la logística que conlleva el proceso a fin de permitir un alto porcentaje de colaboración por parte del equipo.

Sobre la recopilación de encuesta en el Distrito Metropolitano de Quito, se realizó con el apoyo del personal identificado quienes se dividieron en 3 grupos de trabajo logrando cubrir una importante área dentro del Distrito Metropolitano de Quito.

3.3. Procesamiento, análisis e interpretación

Evaluación del proceso de Logística Inversa

El resumen de la evaluación realizada bajo las 20 entrevistas indica que el proceso de Logística Inversa en Eveready Ecuador se muestra en el siguiente esquema:

Gráfico 23 Evaluación del proceso Logística Inversa

Logística Inversa		Puntuación	Puntuación Máxima
1. ¿Eveready dispone de procesos de logística inversa?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	0.25	1
2. El proceso de logística inversa desarrolla las siguientes actividades:			
a. Retirada de mercadería.	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	0.5	0.5
b. Clasificación de mercadería.	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	0.5	0.5
c. Reacondicionamiento de productos.	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	0	0.5
d. Devolución a orígenes y/o destrucción.	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	0.25	0.5
e. Recuperación de productos desgastados (pilas).	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	0	0.5
f. Transporte para reciclaje.	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	0	0.5
3. ¿Están documentados los procesos de logística inversa?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	0.25	1
4. ¿Hay una persona dedicada a tiempo completo a la logística inversa de Eveready en Ecuador?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	0.25	1
5. ¿La persona encargada de la logística inversa tiene un mismo nivel de decisión que otros jefes?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	0	1
6. ¿La empresa dispone de un plan estratégico de logística inversa?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	0	1
TOTAL		2	8
VALORACIÓN DEL PROCESO		25.00%	RIESGO ALTO

Fuente: (USAID - DELIVER PROJECT, 2009).

En resumen, se analiza y concluye que no existe un proceso de logística inversa en la compañía Eveready Ecuador con lo cual inmediatamente se busca generar una estrategia de implementación que permita crear este proceso en la compañía evaluando previamente la viabilidad económica y financiera de la misma.

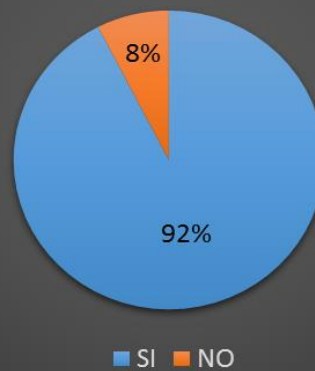
Evaluación de la encuesta aplicada al Distrito Metropolitano de Quito

Los datos recopilados mediante la encuesta se muestran detallados a continuación:

1.- ¿Posee dispositivos o aparatos electrónicos en su domicilio u oficina que usen pilas desechables?:

SI	135	92%
NO	11	8%
TOTAL	146	100%

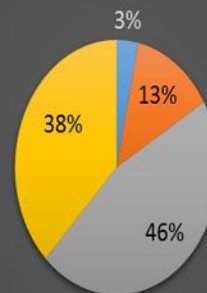
¿Posee dispositivos o aparatos electrónicos en su domicilio u oficina que usen pilas desechables?



2.- ¿Con que frecuencia adquiere pilas o baterías para sus dispositivos electrónicos?

DIARIO	5	3%
SEMANAL	19	13%
QUINCENAL	67	46%
MENSUAL	55	38%
TOTAL	146	100%

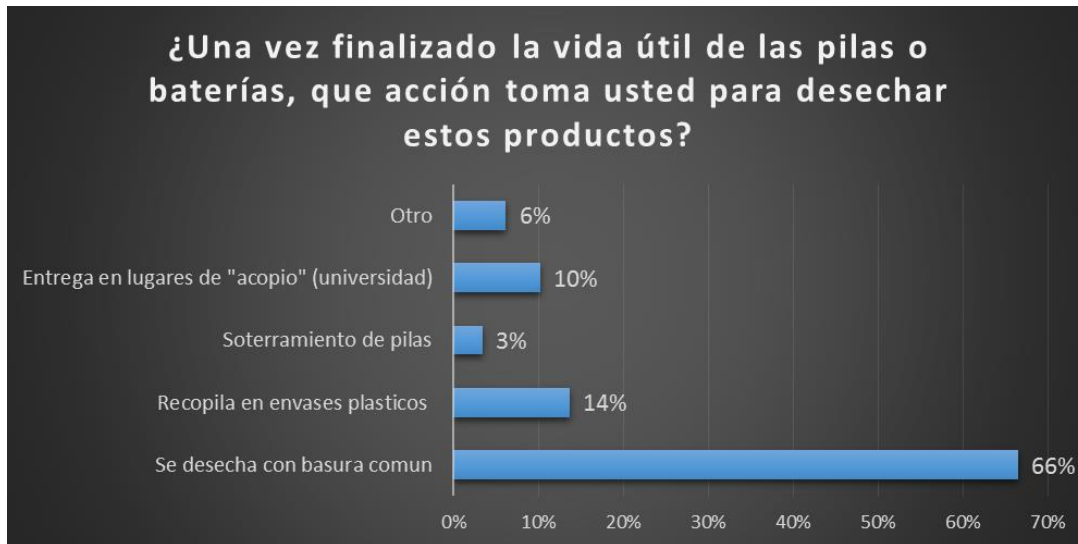
¿Con que frecuencia adquiere pilas o baterías para sus dispositivos electrónicos?



■ DIARIO ■ SEMANAL ■ QUINCENAL ■ MENSUAL

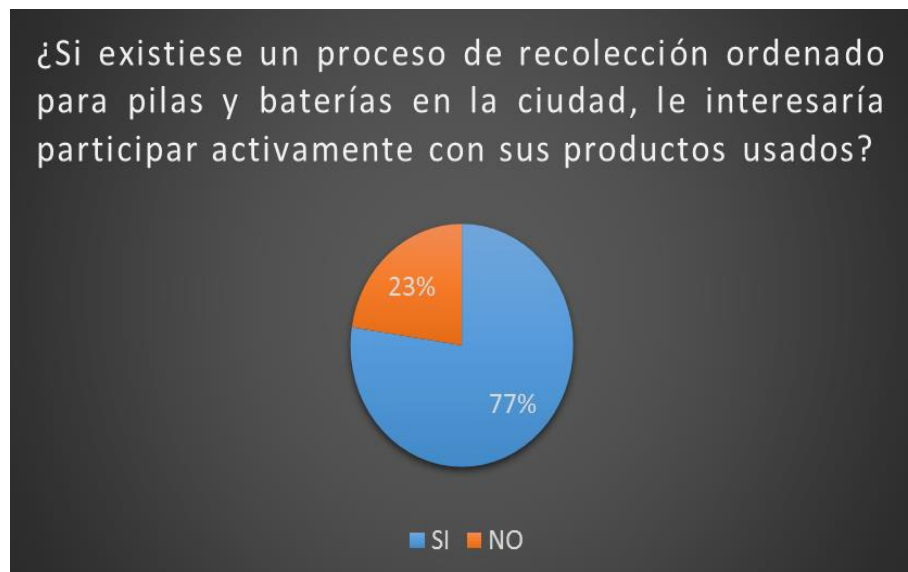
3.- ¿Una vez finalizado la vida útil de las pilas o baterías, que acción toma usted para desechar estos productos?

<i>Se desecha con basura común</i>	97	66%
<i>Recopila en envases plásticos</i>	20	14%
<i>Soterramiento de pilas</i>	5	3%
<i>Entrega en lugares de "acopio" (universidad)</i>	15	10%
<i>Otro</i>	9	6%
TOTAL	146	100%



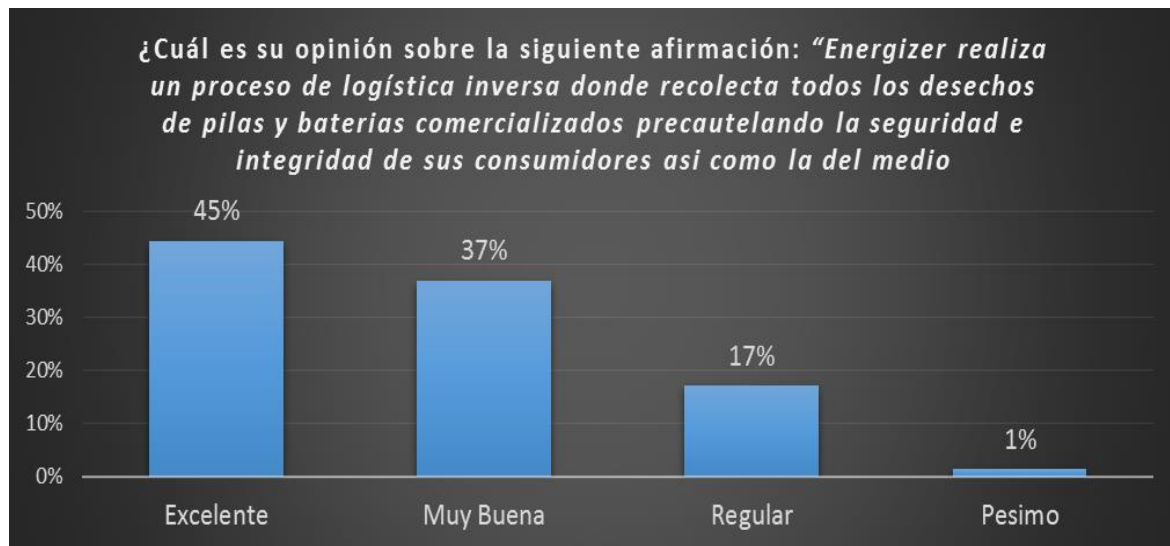
4.- ¿Si existiese un proceso de recolección ordenado para pilas y baterías en la ciudad, le interesaría participar activamente con sus productos usados?

<i>SI</i>	89	61%
<i>NO</i>	57	39%
TOTAL	146	100%



5.- ¿Cuál es su opinión sobre la siguiente afirmación: “Energizer realiza un proceso de logística inversa donde recolecta todos los desechos de pilas y baterías comercializados precautelando la seguridad e integridad de sus consumidores así como la del medio ambiente”

Excelente	65	45%
Muy Buena	54	37%
Regular	25	17%
Pesimo	2	1%
TOTAL	146	100%



El análisis e interpretación de esta encuesta, se concluye que la población del Distrito Metropolitano de Quito, consumidores frecuentes de pilas y baterías realizan un proceso de desecho de estos productos junto con la basura común o trata de realizar un proceso de recolección sin conocer detalles de cómo realizar una recolección adecuada pero con el mayor interés por participar activamente en procesos de recolección que cuiden su integridad y la del medio ambiente.

Se concluye además que es oportuno y necesario realizar esta investigación enfocado en la optimización de recursos y maximización de beneficios para la compañía Eveready Ecuador así como el cuidado del medio ambiente y seguridad de la población del Distrito Metropolitano de Quito.

FASE III

1. Validación del proyecto de investigación y desarrollo

1.1. Resumen de Observación

Mediante las técnicas de estudio aplicadas a esta investigación más la apreciación del investigador mediante la observación se resume que la compañía Eveready Ecuador no registra la ejecución de un proceso de logística inversa ordenado y tampoco conoce el impacto positivo o negativo que este puede incidir en su operación.

Por otro lado, aplicando la encuesta como técnica de investigación para una muestra seleccionada del Distrito Metropolitano de Quito, se evidencia que la población no realiza un proceso de recolección adecuado para los desechos de pilas y baterías comercializados en el Ecuador; pero a su vez la población se muestra interesada en participar activamente en nuevo procesos de recolección que permitan cuidar de mejor manera el medio ambiente y la integridad propia.

Es por esto que se concluye en que la investigación realizada aportara un conocimiento y estrategias adecuadas que permitan la mejora en el proceso de Logística Inversa para la compañía Eveready Ecuador y ordenar un proceso de recolección adecuada de pilas y baterías para la población del Distrito Metropolitano de Quito.

1.2. Hipótesis

El proceso de Logística Inversa implementado en la compañía Eveready Ecuador permite la adecuada recolección de pilas y baterías en el Distrito Metropolitano de Quito cuidando la integridad de sus consumidores y la del medio ambiente.

1.3. Probar la hipótesis por experimentación

Mediante la investigación realizada a Eveready Ecuador, se evidencia la no existencia del proceso de Logística Inversa en la compañía, lo cual amerita diseñar una estrategia operativa que permita la ejecución del proceso previamente analizando la viabilidad de la misma.

Para esto se ve oportuno diseñar un Cuadro de Mando Integral para el Plan de Logística Inversa de Eveready Ecuador, cabe mencionar que el diseño de la herramienta de BSC fue presentado en la compañía hace aproximado 2 años, investigación que fue considerada para análisis e implementación. El objetivo de continuar con el esquema del BSC es optimizar la herramienta incluyendo un nuevo proceso el cual medir y controlar.

1.3.1. Diseño de estrategias para el proceso de Logística Inversa

Tabla 18 CMI del Plan de Logística Inversa de Eveready del Ecuador

PERSPECTIVA	ESTRATEGIA	OBJETIVO	INDICADOR	FORMA DE CÁLCULO	PLAZO Y META		
					CORTO	MEDIANO	LARGO
Financiera	Implementar centros de acopio en diversos sectores de la ciudad, para aprovechar economías de escala y bajar los costos de gestión.	Recolectar la mayor cantidad de pilas y baterías desechadas en el DM de Quito.	Capacidad de recolección	<u>Pilas y baterías recolectadas</u> Total de pilas y baterías desechadas	5%	15%	25%
Cliente	Proveer al cliente de varias opciones de pago, y servicios para facilitar su compra y exportación.	Fidelizar a los potenciales clientes.	Nivel de fidelización de clientes.	<u>Clientes frecuentes</u> Total de clientes	10%	20%	50%
Procesos Internos	Definir mecanismos para que la gestión del plan de logística inversa para la recolección de pilas y baterías en el Distrito Metropolitano de Quito, sea ágil.	Disponer, transferir y comercializar permanente y oportunamente, los productos desechados y recuperados, conforme la demanda del mercado.	Grado de autonomía en la gestión de Stock	% de pedidos requeridos por los clientes, despachados en la fecha solicitada	90%	95%	100%
	Establecer canales de comunicación eficientes entre todas las unidades de acopio y Eveready.	Incentivar la creación de un equipo de trabajo.	Grado de integración	% de centros de acopio que participan activamente en la gestión del plan de logística inversa	90%	95%	100%
Crecimiento y aprendizaje	Adquirir e implementar un sistema automatizado integrado, que permita una gestión en línea de todos los centros de acopio.	Dotar a Eveready del Ecuador de una herramienta de TIC adecuada y eficiente.	Nivel de cobertura de TIC	Calificación del cuestionario de valoración del talento humano.	80%	90%	95%
Responsabilidad social	Educar a la sociedad quiteña respecto a aspectos de reciclaje y cuidado ambiental.	Proteger el ambiente y mejorar la calidad de vida de la comunidad.	Índice de cobertura de capacitación	% de la población del DM de Quito capacitada.	5,00%	10,00%	20,00%

Elaboración: Autor

1.3.2. Operacionalización de las estrategias

Los planes operativos para implementar los lineamientos de la estrategia definida en el plan de logística inversa para la recolección de pilas y baterías en el Distrito Metropolitano de Quito de Eveready del Ecuador es:

Estrategia 1: Implementar centros de acopio en diversos sectores de la ciudad, para aprovechar economías de escala y bajar los costos de gestión.

La ejecución de esta estrategia está basada en la implementación de centros de acopio básicos en varios clientes de Eveready Ecuador o de sus distribuidores; el beneficio para estos locales estará dado por mayor publicidad de su negocio y que los consumidores del sector le reconozcan como un local alineado con la campaña publicitaria de Eveready Ecuador sobre la recolección adecuada de pilas y baterías.

Tabla 19 Plan Operativo Estrategia 1

No.	Implementar centros de acopio en diversos sectores de la ciudad, para aprovechar economías de escala y bajar los costos de gestión.					
	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	UNIDAD	CANTIDAD	CTO. UNIT.	COSTO TOTAL
1	Seleccionar sectores	Administrador General, Jefe de Mercadeo	horas	25	20,00	500,00
2	Determinar puntos donde ubicar	Administrador General, Jefe de Mercadeo	horas	10	20,00	200,00
3	Suscribir convenios con barrios, o instituciones	Administrador General	horas	10	20,00	200,00
4	Adecuación de puntos	Contratista	unidad	20	1.000,00	20.000,00
6	Contratación y entrenamiento de personal	Jefe de personal	horas	40	50,00	2.000,00
7	Campaña publicitaria en plaza	Contratista	unidad	20	200,00	4.000,00
8	Varios imprevistos	Jefe de Mercadeo	unidad	1	100,00	100,00
INVERSIÓN REQUERIDA PARA EL PROYECTO						27.000,00

Elaboración: Autor

Estrategia 2: Prover al cliente de varias opciones de pago, y servicios para facilitar su compra y exportación.

Tabla 20 Plan Operativo Estrategia 2

No.	Prover al cliente de varias opciones de pago, y servicios para facilitar su compra y exportación.					
	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	UNIDAD	CANTIDAD	CTO. UNIT.	COSTO TOTAL
1	Envío de formulario electrónico	Administrador	Horas	10	20	200,00
2	Procesar información y emitir informe	Analista de Mercadeo	Horas	10	20	200,00
INVERSIÓN REQUERIDA PARA EL PROYECTO						400,00

Elaboración: Autor

Estrategia 3: Definir mecanismos para que la gestión del plan de logística inversa para la recolección de pilas y baterías en el Distrito Metropolitano de Quito, sea ágil.

Tabla 21 Plan Operativo Estrategia 3

No.	Definir mecanismos para que la gestión del plan de logística inversa para la recolección de pilas y baterías en el Distrito Metropolitano de Quito, sea ágil.					
	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	UNIDAD	CANTIDAD	CTO. UNIT.	COSTO TOTAL
1	Establecer parámetros de gestión	Jefe Administrativo	horas	10	25,00	250,00
2	Formalizar procedimientos (manual)	Jefe Administrativo	horas	20	20,00	400,00
3	Distribución de manual	Jefe Administrativo	manual	25	2,00	50,00
INVERSIÓN REQUERIDA PARA EL PROYECTO						700,00

Elaboración: Autor

Estrategia 4: Establecer canales de comunicación eficientes entre todas las unidades de acopio y Eveready Ecuador.

Tabla 22 Plan Operativo Estrategia 4

No.	. Establecer canales de comunicación eficientes entre todas las unidades de acopio y Eveready.					
	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	UNIDAD	CANTIDAD	CTO. UNIT.	COSTO TOTAL
1	Analizar canales a implementar	Administrador General, Jefes de Áreas	horas	10	50,00	500,00
2	Reuniones de integración, colaboración y retroalimentación	Personal involucrado en proyecto	reunión	4	125,00	500,00
INVERSIÓN REQUERIDA PARA EL PROYECTO						2.200,00

Elaboración: Autor

Estrategia 5: Adquirir e implementar un sistema automatizado integrado, que permita una gestión en línea de todos los centros de acopio.

Tabla 23 Plan Operativo Estrategia 5

No.	Adquirir e implementar un sistema automatizado integrado, que permita una gestión en línea de todos los centros de acopio.					
	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	UNIDAD	CANTIDAD	CTO. UNIT.	COSTO TOTAL
1	Analizar opciones de mercado y seleccionar proveedor	Administrador General, Área de Sistemas	horas	10	50,00	500,00
2	Adquirir e implementar plataforma ERP	Adquisiciones, Proveedor y Sistemas	unidad	20	250,00	5.000,00
3	Revisión de implementación	Administrador General y Área de Sistemas	horas	10	50,00	500,00
INVERSIÓN REQUERIDA PARA EL PROYECTO						6.000,00

Elaboración: Autor

Estrategia 6: Educar a la sociedad quiteña respecto a aspectos de reciclaje y cuidado ambiental.

Tabla 24 Plan Operativo Estrategia 6

No.	Educar a la sociedad quiteña respecto a aspectos de reciclaje y cuidado ambiental.					
	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	UNIDAD	CANTIDAD	CTO. UNIT.	COSTO TOTAL
1	Seleccionar barrios y plazas para campañas	Administrador General y Jefe de Mercadeo	horas	2	50,00	100,00
2	Suscribir convenios con contratistas	Administrador General	horas	2	25,00	50,00
3	Campaña de educación	Contratista	unidad	1	2.000,00	2.000,00
	INVERSIÓN REQUERIDA PARA EL PROYECTO					2.150,00

Elaboración: Autor

Con la ejecución oportuna de estas estrategias evidenciamos que el proceso de Logística Inversa implementado en la compañía Eveready Ecuador permite la adecuada recolección de pilas y baterías en el Distrito Metropolitano de Quito cuidando la integridad de sus consumidores y la del medio ambiente.

Así también, al ejecutar la compañía las estrategias diseñadas; permite explorar un mercado potencial aun no explotado a nivel Latinoamericano, específicamente la comercialización de residuos sólidos para un proceso de reciclaje de sus componentes.

1.4. Antítesis de la Hipótesis

A continuación se ubican premisas de antítesis sobre la hipótesis planteada y un breve análisis en cada una de ellas:

- *El proceso de logística inversa implementado en la compañía Eveready Ecuador no incide en la recolección de pilas y baterías del Distrito Metropolitano de Quito.*

El estudio indica que la población se encuentra muy interesada en realizar procesos de recolección y reciclaje sobre los residuos sólidos que ayuden al cuidado del medio ambiente, aplicando la investigación se ordenara el proceso y permitirá satisfacer la necesidad de la población.

- *El proceso de Logística Inversa solo busca el beneficio de la compañía y no el de la población.*

El estudio evidencia que la compañía busca entre otras actividades realizar charlas a los ciudadanos sobre la adecuada gestión de desechos sólidos (pilas y baterías), así como informar sobre el destino de estos desechos permitiendo actualizar sus conocimientos.

- *Eveready Ecuador no tiene interés en realizar inversiones en el país dado las actuales condiciones políticas y económicas que presentan las multinacionales.*

Uno de los objetivos principales de la compañía es realizar este tipo de gestiones que busquen apoyar al gobierno en el cumplimiento de los objetivos del Plan Nacional del Buen Vivir, alineados con estas políticas; la compañía busca a futuro obtener algún tipo de beneficio o negociación catalogándose como una de las compañías que buscan el buen vivir de la población ecuatoriana y con esto optimizar sus recursos y lograr convenios sobre las medidas económicas que actualmente el gobierno ha impuesto.

- *El costo que representa implementar este proceso en la compañía no es aceptado por su matriz y por ende no permitirá el cumplimiento de los objetivos de esta investigación.*

El análisis financiero ubicado en siguiente punto de esta investigación permitirá observar que la inversión a realizar se recupera directamente por tres ámbitos:

- El análisis de una posible exportación y venta de desechos sólidos a empresas que realizan un proceso de reciclaje (SITRASA – Mexico)
- Apoyo a Plan Nacional del Buen Vivir diseñado por el gobierno ecuatoriano lo cual permitirá futuras negociaciones de medidas arancelarias, impuesto, etc que busquen un beneficio para la compañía.
- Generación de marca a nivel de consumidores, quienes prefieran los productos de Eveready Ecuador bajo las marcas: Energizer, Eveready, Schick, Banana Boat, Hawaiian Tropic por ser una compañía alineada con el cuidado del medio ambiente y que gestiona sus residuos en forma ordenada.

1.5. Evaluación Financiera

1.5.1. Inversión Inicial

El desembolso para llevar adelante la implementación de la propuesta estratégica se estructura por proyecto, en base a la información presentada anteriormente, se determina que la inversión inicial requerida es:

Tabla 25 Detalle consolidado de la Inversión Inicial

CONCEPTO	ACTIVOS FIJOS	GASTOS PRE OPERACIÓN
Instalaciones y equipos (20 puntos)	20.000,00	
ERP	5.000,00	
Equipo de computación (20 puntos)	16.000,00	
Gastos pre operación	-	13.450,00
TOTAL	41.000,00	13.450,00

Elaboración: Autor

1.5.2. Financiamiento

El financiamiento de este proyecto es propio de la compañía una vez aprobado por casa matriz, Eveready Battery Inc., en Estados Unidos, la solicitud de aprobación será enviada junto con esta investigación una vez aprobada por el comité de tesis de la Universidad Sek y sus directivos.

1.5.3. Presupuesto de ingresos

Para el cálculo del ingreso por la exportación y venta de residuos sólidos (pilas y baterías) se ha realizado en base a la proyección de consumo de estos productos calculado por su peso y valor comercial promedio. Así tenemos:

Tabla 26 Presupuesto de ingresos

CONCEPTO	2015	2016	2017	2018	2019
Demanda del proyecto (Q)	655.133	1.336.472	2.044.802	2.363.791	2.836.549
Peso unitario promedio (gr)	13,5000	13,5000	13,5000	13,5000	13,5000
Peso en toneladas	8,84	18,04	27,60	31,91	38,29
Precio por tonelada (Dólares) *	2.750,00	2.887,50	3.031,88	3.183,47	3.342,64
Ventas estimadas (Dólares)	24.321,82	52.097,34	83.694,37	101.588,23	128.001,17

* Precio estimado de mercado

Elaboración por: Autor

Se ha considerado que el precio de venta del producto se incrementará 5% anual, por escalamiento efecto de la inflación.

1.5.4. Presupuesto de costos y gastos

El presupuesto de costos y gastos se ha determinado en base al estándar que la empresa tiene para la gestión logística, el detalle es el siguiente.

Tabla 27 Presupuesto de costos y gastos

COSTO DE VENTA					
CONCEPTO	AÑO				
	2015	2016	2017	2018	2019
VENTAS DEL PROYECTO	24.321,82	52.097,34	83.694,37	101.588,23	128.001,17
REPOSICIÓN DE EQUIPAMIENTO (5% VENTAS)	1.216,09	2.604,87	4.184,72	5.079,41	6.400,06
GESTIÓN DE LOGÍSTICA (20% VENTAS)	4.864,36	10.419,47	16.738,87	20.317,65	25.600,23
COSTO DE VENTAS TOTAL	6.080,45	13.024,33	20.923,59	25.397,06	32.000,29

PRESUPUESTO DE GASTOS OPERATIVOS					
CONCEPTO	AÑO				
	2015	2016	2017	2018	2019
Personal	14.059,44	14.762,41	15.500,53	16.275,55	17.089,33
Luz	360,00	378,00	396,90	416,75	437,58
Agua	360,00	378,00	396,90	416,75	437,58
Teléfono	600,00	630,00	661,50	694,58	729,30
Internet	480,00	504,00	529,20	555,66	583,44
Depreciaciones (activos operativos)	2.625,00	2.625,00	2.625,00	2.625,00	2.625,00
Varios	1.200,00	1.260,00	1.323,00	1.389,15	1.458,61
GASTOS TOTAL	19.684,44	20.537,41	21.433,03	22.373,43	23.360,85

PRESUPUESTO DE GASTOS FIJOS Y VARIABLES					
CONCEPTO	AÑO				
	2015	2016	2017	2018	2019
COSTOS FIJOS DE GESTIÓN	18.628,44	19.559,86	20.537,85	21.564,74	22.642,98
COSTOS FIJOS	18.628,44	19.559,86	20.537,85	21.564,74	22.642,98
COSTO DE VENTA	6.080,45	13.024,33	20.923,59	25.397,06	32.000,29
COSTOS VARIABLES DE GESTIÓN	1.056,00	2.375,05	4.006,29	5.105,98	6.755,21
COSTOS VARIABLES DE GESTIÓN	7.136,45	15.399,38	24.929,89	30.503,04	38.755,50
TOTAL	25.764,89	34.959,24	45.467,74	52.067,78	61.398,48

Elaborado por: Autor

1.5.5. Estado de resultados y flujos proyectados

Los estados de resultados asociados a la propuesta estratégica son:

Tabla 28 Estado de resultados proyectado

ESTADOS DE RESULTADOS PROYECTADOS					
CONCEPTO	AÑO				
	2015	2016	2017	2018	2019
VENTAS TOTALES	24.321,82	52.097,34	83.694,37	101.588,23	128.001,17
(-) COSTO DE VENTAS	(6.080,45)	(13.024,33)	(20.923,59)	(25.397,06)	(32.000,29)
(-) COSTOS VARIABLES DE GESTIÓN	(1.056,00)	(2.375,05)	(4.006,29)	(5.105,98)	(6.755,21)
MARGEN DE CONTRIBUCIÓN	17.185,36	36.697,95	58.764,49	71.085,19	89.245,66
COSTOS FIJOS DE GESTIÓN	(18.628,44)	(19.559,86)	(20.537,85)	(21.564,74)	(22.642,98)
UTILIDAD OPERACIONAL	(1.443,07)	17.138,10	38.226,64	49.520,45	66.602,68
GASTOS FINANCIEROS	-	-	-	-	-
UTILIDAD ANTES DE PARTICIP. E IMPUESTOS	(1.443,07)	17.138,10	38.226,64	49.520,45	66.602,68
15% PARTICIPACIONES EMPLEADOS	-	(2.570,71)	(5.734,00)	(7.428,07)	(9.990,40)
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS	(1.443,07)	14.567,38	32.492,64	42.092,38	56.612,28
IMPUESTO A LA RENTA	-	(3.204,82)	(7.148,38)	(9.260,32)	(12.454,70)
UTILIDAD NETA DEL EJERCICIO	(1.443,07)	11.362,56	25.344,26	32.832,06	44.157,58

Elaborado por: Autor

Tabla 29 Flujos proyectados desde la perspectiva de la compañía

FLUJOS DE EFECTIVO PROYECTADOS DESDE LA PERSPECTIVA DE LA COMPAÑÍA					
CONCEPTO	AÑO				
	2015	2016	2017	2018	2019
UTILIDAD NETA DEL EJERCICIO	(1.443,07)	11.362,56	25.344,26	32.832,06	44.157,58
(+) DEPRECIACIONES	2.625,00	2.625,00	2.625,00	2.625,00	2.625,00
FLUJO NETO DE EFECTIVO EMPRESA	1.181,93	13.987,56	27.969,26	35.457,06	46.782,58

Elaborado por: Autor

1.5.6. Análisis de factibilidad financiera

Para evaluar la factibilidad de ejecutar el proyecto, se han aplicado 4 indicadores básicos: VAN, TIR, PRI y la relación de Beneficio a Costo B/C.

- **Valor Actual Neto VAN**, mide la rentabilidad de la inversión en valores absolutos, como una cantidad de dinero; esta cantidad resulta de la diferencia entre los ingresos y egresos actualizados a una cierta tasa de interés.
- **Tasa Interna de Retorno TIR**, mide el retorno que tendrá una inversión, es decir la cantidad ganada en proporción directa al capital invertido; es por concepto la tasa que hace que el VAN sea igual a cero.
- **Período de Recuperación de la Inversión**, mide el tiempo que se requiere para recuperar la inversión realizada para implementar el proyecto.
- **Relación de beneficio a costo (B/C)**, determina el ingreso en dólares que se obtiene por cada dólar invertido en el proyecto.
- **Costo del Capital**: Cuando el capital necesario para llevar a cabo un proyecto es aportado en forma total por la compañía, esta establece una tasa mínima de ganancia sobre la inversión propuesta, llamada tasa mínima aceptable de rendimiento (TMAR). La TMAR es obtenida mediante la siguiente formula:

$$TMAR = i + f + if$$

Donde:

f= Inflación estimada

i= Tasa pasiva promedio bancaria

if= Riesgo País

- La tasa promedio pasiva para inversiones a largo plazo que es igual a 5,89% (Ecuador, 2015).
- La inflación estimada para los próximos años es del 3,40% anual (Ecuador, Indicadores Inflacion, 2015).
- Riesgo País = 8,44% (Ecuador, Riesgo Pais, 2015)

Con lo que se tiene que el TMAR es:

Tabla 30 Costo de la Inversión

CONCEPTO	VALOR PROMEDIO
TASA BANCARIA PROMEDIO PASIVA	5,89%
INFLACIÓN PROMEDIO ESTIMADA	3,40%
RIESGO PAÍS PROMEDIO ESTIMADA	9,04%
TMAR (COSTO DE RECURSOS PROPIOS)	18,33%

Elaboración: Autor

Tabla 31 Análisis de factibilidad financiera del plan de logística inversa

EVALUACIÓN FINANCIERA DEL PROYECTO						
CONCEPTO	0	1	2	3	4	5
INVERSIÓN INICIAL	(54.450,00)					
FLUJOS DE EFECTIVO		1.181,93	13.987,56	27.969,26	35.457,06	46.782,58
VALOR RESIDUAL						4.000,00
CAPITAL DE TRABAJO						-
FLUJO RELEVANTE	(54.450,00)	1.181,93	13.987,56	27.969,26	35.457,06	50.782,58
TASA	18,33%	18,33%	18,33%	18,33%	18,33%	18,33%
FACTOR	1,00	0,85	0,71	0,60	0,51	0,43
VALOR ACTUAL	(54.450,00)	998,84	9.989,69	16.880,93	18.085,20	21.889,73
VP. ACUMULADO	(54.450,00)	(53.451,16)	(43.461,47)	(26.580,54)	(8.495,34)	13.394,39
VALOR ACTUAL NETO (VAN)					13.394,39	
TASA INTERNA DE RETORNO (TIR)					25,58%	
PERIODO DE RECUPERACIÓN DE LA INVERSIÓN (PRI)					4 AÑOS 4 MESES 20 DÍAS	

Elaboración: Autor

Tabla 32 Análisis Beneficio a Costo

ANÁLISIS DE BENEFICIO A COSTO						
CONCEPTO	AÑO					
	0	1	2	3	4	5
INGRESOS						
INGRESOS OPERATIVOS		24.321,82	52.097,34	83.694,37	101.588,23	128.001,17
VALOR RESIDUAL DE ACTIVOS						4.000,00
CAPITAL DE TRABAJO						-
TOTAL DE INGRESOS	-	24.321,82	52.097,34	83.694,37	101.588,23	132.001,17
EGRESOS						
INVERSIÓN INICIAL	54.450,00					
COSTOS VARIABLES	-	7.136,45	15.399,38	24.929,89	30.503,04	38.755,50
COSTOS FIJOS DE GESTIÓN	-	18.628,44	19.559,86	20.537,85	21.564,74	22.642,98
COSTOS FINANCIEROS	-	-	-	-	-	-
PRESTACIONES Y APORTES	-	-	6.957,47	12.882,38	16.688,39	22.445,10
COSTOS TOTALES	54.450,00	25.764,89	41.916,71	58.350,11	68.756,17	83.843,59
TASA		18,33%	18,33%	18,33%	18,33%	18,33%
FACTOR DE ACTUALIZACIÓN		0,85	0,71	0,60	0,51	0,43
INGRESOS ACTUALIZADOS	-	20.554,23	37.207,10	50.513,99	51.816,01	56.898,85
COSTOS ACTUALIZADOS	54.450,00	21.773,76	29.936,25	35.217,39	35.069,71	36.140,61
INGRESOS TOTALES ACTUALIZADOS					216.990,17	
COSTOS TOTALES ACTUALIZADOS					212.587,73	
RELACIÓN BENEFICIO/COSTO					1,02	

Elaboración: Autor

La interpretación de los indicadores, para el escenario con financiamiento es la siguiente:

- ***VAN>0; este indicador manifiesta que el proyecto es viable o factible.***
- ***TIR>25,58%, este indicador manifiesta que el proyecto es viable o factible.***
- ***PRI<5; la inversión inicial realizada para implementar y operar el proyecto, se recupera antes de los cinco años de horizonte del proyecto.***
- ***B/C>1; por cada dólar que se invierte en el proyecto, se recuperan 1,02 dólares; genera un beneficio neto de 0,02 centavos por cada dólar invertido.***
- ***Los indicadores en conjunto muestran un proyecto rentable, por lo cual debe ser implementado.***

2. Conclusiones y Recomendaciones

2.1. Conclusiones

1. Eveready Ecuador mantiene un constante crecimiento en la comercialización de sus productos, sin embargo no cuenta con un sistema de logística inversa.
2. El Diseño del Cuadro de Mando Integral relacionado al plan de logística inversa para la recolección de pilas y baterías desechadas en el DM de Quito, permitió identificar las estrategias tanto a corto como largo plazo, que se deben seguir para alcanzar su visión, expresando dichas estrategias en objetivos, cuyo alcance sea medible en base a los

indicadores financieros y no financieros, que ofrecen un medio para medir el verdadero impacto de la acción correctiva y los cambios realizados, para el mejoramiento de la gestión ambiental y logística

3. La adecuada correlación de las perspectivas financiera, del cliente, de responsabilidad social, de procesos internos y de capital intangible, desarrollada en la construcción del Cuadro de Mando Integral, permite la determinación de objetivos estratégicos como alternativas de solución que conllevan a mejorar del rendimiento de la Organización.
4. La evaluación financiera de la Propuesta Estratégica para Eveready, determina que ésta es totalmente viable.

2.2. Recomendaciones

1. El Cuadro de Mando Integral constituye una herramienta fundamental, para el alcance de la visión de la Organización, por ello, debe ser desarrollada y aplicada por un personal comprometido con la entidad.
2. Se recomienda utilizar el Cuadro de Mando Integral como una herramienta que brinda seguimiento y mejoramiento continuo, en todas las actividades, operaciones y procesos que involucra la gestión logística directa e inversa de Eveready del Ecuador.
3. Es recomendable que Eveready del Ecuador implemente la propuesta estratégica diseñada, ya que esta es viable y rentable permitiendo alcanzar los objetivos propuestos en esta investigación.

3. Bibliografía y Anexos

3.1. Bibliografía

Ackerman, F. (2013). *Why Do We Recycle?: Markets, Values, and Public Policy*.

Andes. (20103). Obtenido de Plan de recolección de pilas usadas permite reducir la afectación ambiental: <http://www.andes.info.ec/es/sociedad/plan-recoleccion-pilas-usadas-permite-reducir-afectacion-ambiental.html>

Chopra, S., & Meindl, P. (2006). *Gestión De La Cadena De Suministro*.

Christopher, M. (1992). *Logistics and Supply Chain Management: Strategies for Reducing Costs and Improving Services*.

Constituyente, A. (2013). Acuerdo Ministerial 022. Quito.

ECOPILAS. (2015). *Youtube*. Obtenido de http://www.youtube.com/watch?v=-_S9ukujJI8

Ecuador, B. C. (2015). *Indicadores Inflacion*. Obtenido de http://contenido.bce.fin.ec/resumen_ticker.php?ticker_value=inflacion

Ecuador, B. C. (2015). *Riesgo Pais*. Obtenido de http://contenido.bce.fin.ec/resumen_ticker.php?ticker_value=riesgo_pais

Ecuador, B. C. (2015). *Tasas de Interes*. Obtenido de <http://contenido.bce.fin.ec/docs.php?path=/documentos/Estadisticas/SectorMonFin/TasasInteres/Indexe.htm>

Energizer . (2014). *Trayectoria de la empresa* . Quito: Energizer international Inc.

Energizer. (2013). *Misión*. Quito: Eveready Ecuador C.A., Estatutos Corporativos.

Española, R. A. (2012). *Diccionario de la Lengua Española*. Madrid.

Eveready . (2013). *Planta Schick Latinoamérica*. QWuito: Eveready Ecuador C.A., Archivos Supply Chain.

FONDEVILA CASTRO, É. (2008). La Logística en el Ecuador: Que se aplica y que falta por aplicar. En É. FONDEVILA CASTRO.

Fred, D. (2011). *Conceptos de Administración Estratégica*,. México: McGraw Hill, Decimo Primera Edición, 2011.

García Olivares, A. A. (2010). *Recomendaciones táctico operativas para implementar un programa de logística inversa, Segunda Edición*. México D.F.: Eumed.

Guerra, G. (2002). *El agronegocio y la empresa agropecuaria frente al siglo XXI*.

- INEC. (2014). *Instituto Nacional de Estadística y Censos*.
- INEN. (2011). *Norma ecuatoriana NTE INEN 2534:2011 2011-07*. Quito: INEN.
- Iris, T. (2003). *Improving Capital Projects Supply Chain Performance*. Construction Industry Institute, University of Texas at Austin, 2003.
- Ministerio del Ambiente . (2013). *Instructivo para gestión integral de pilas usadas (2013)* . Quito: Acuerdo Ministerial 022 Registro Oficial 943 de 29 de abril de 2013 No. 022. .
- Pacheco S. (2008). “*Automatización de los Procesos Operativos en la Empresa Eveready Ecuador C.A.* ”,. Quito: E.P.N. Facultad de Ingeniería en Sistemas, Quito Ambiente. (2014). Obtenido de <http://www.quitoambiente.com/index.php/noticias/47-proceso-de-disposicion-adecuada-de-pilas-y-baterias-usadas>
- SERMANAT. (2012). *Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales*. Obtenido de <http://tramites.semarnat.gob.mx/images/stories/menu/empresas/rubro5.pdf>
- SITRASA. (2015). *SITRASA al servicio del medio ambiente*. Obtenido de <http://www.sitrasa.com>
- USAID - DELIVER PROJECT. (2009). *Instrumento de Evaluación de Sistemas Logísticos (IESL)*. Arlington VA: USAID .

3.2. Anexos

Diseño de encuesta

ENCUESTA: Proceso de recolección de pilas y baterías

La siguiente encuesta está desarrollada para poder identificar la existencia de procesos de recolección de pilas y baterías adecuados en el Distrito Metropolitano de Quito, mismos que deben precautelar la integridad de los consumidores.

Todas las respuestas de selección, favor marque con una **X**.

Edad: _____

Sexo: Femenino _____ Masculino _____

¿Posee dispositivos o aparatos electrónicos en su domicilio u oficina que usen pilas desechables?:

- Si _____ ¿Cuantos dispositivos/aparatos electrónicos tiene? _____
- No _____

¿Con que frecuencia adquiere pilas o baterías para sus dispositivos electrónicos?

- Diario _____
- Semanal _____
- Quincenal _____
- Mensual _____

¿Una vez finalizado la vida útil de las pilas o baterías, que acción toma usted para desechar estos productos?, (Marque con una **X** en el recuadro).

- ¿Se desechan junto con la basura común?
- ¿Posee envases plásticos donde recopila las baterías usadas?
- ¿Las entierra en su terreno o jardín?
- ¿Entrega en los lugares de acopio (almacenes/boutiques/etc) donde realizan "campañas de reciclaje"
- Otro

Describe el proceso que realiza:

¿Si existiese un proceso de recolección ordenado para pilas y baterías en la ciudad, le interesaría participar activamente con sus productos usados?

- Si _____
- No _____

¿Porque? _____

¿Cuál es su opinión sobre la siguiente afirmación: "*Energizer realiza un proceso de logística inversa donde recolecta todos los desechos de pilas y baterías comercializados precautelando la seguridad e integridad de sus consumidores así como la del medio ambiente*"

- Excelente _____
- Muy Buena _____
- Regular _____
- Pésimo _____

¿Por qué? _____

Muchas Gracias, por su valioso tiempo...