



Universidad Internacional del Ecuador

Facultad de Ciencias Administrativas y Económicas

Trabajo de grado para la obtención del título de

Magíster en Administración de Empresas

Propuesta metodológica y guía de manejo de desechos eléctricos electrónicos para
microempresas del sector de catering de la ciudad de Quito bajo un enfoque sustentable.

Autor: Freddy Fernando Analuisa Roldán

Director:

Msc. Santiago Jácome

2021

Quito, Ecuador

Certificación

Yo, Freddy Analuisa, declaro que soy el autor exclusivo de la presente investigación y que es original, auténtica y personal. Todos los efectos académicos y legales que se desprendan de la presente investigación serán de mi exclusiva responsabilidad.

Cedo mis derechos de propiedad intelectual a la Universidad Internacional del Ecuador (UIDE), según lo establecido en la Ley de Propiedad Intelectual, reglamento y leyes.



Firma del graduando

Freddy Fernando Analuisa Roldán

Yo, Msc. Santiago Jácome, declaro que, conozco a manera personal que el graduando: Freddy Analuisa, es el autor exclusivo de la presente investigación y que es original, auténtica y personal.



Firma del director del trabajo de titulación

Msc. Santiago Jácome

II

Agradecimientos

A Dios, a mi Madre, mis herman@s Cesar, Blanca, Corina por ser la inspiración para
seguir adelante...

A mis maestros de la UIDE que han sabido entregar la guía adecuada para la siguiente
parte del camino...

¡¡¡A la Legión XIII MBA UIDE ... This is Sparta!!!

III

Índice

Capítulo I	11
1.1 Enunciado del problema	13
1.2 Propósito del estudio.....	15
1.3 Significancia del problema.....	15
1.4 Naturaleza del estudio.....	16
1.5 Preguntas de investigación	17
1.6 Objetivo del trabajo	17
1.6.1 Objetivo general.....	17
1.6.2 Objetivos específicos.....	18
1.7 Significancia del estudio.....	18
1.7.1 Impacto social	18
1.8 Ingreso económico.....	18
1.9 Marco conceptual.....	19
1.10 Definición de términos.....	19
1.10.1 Abreviaturas.....	19
1.10.2 Términos	19
1.11 Limitaciones	20
1.12 Delimitaciones.....	20
1.12.1 Delimitación espacial:	20
1.12.2 Delimitación temporal:.....	20

IV

1.13	Resumen.....	20
	Capítulo II.....	22
	MARCO TEÓRICO.....	22
	Capítulo III.....	35
	Análisis de Contexto	35
3.1	Análisis de factores externos.....	35
3.1.1	Fuerzas políticas	35
3.1.2	Fuerzas económicas.....	36
3.1.3	Fuerzas sociales	37
3.1.4	Fuerzas tecnológicas.....	38
3.1.5	Fuerzas ambientales y legales.....	39
3.2	Análisis de la industria.....	40
3.3	Identificación de oportunidades y amenazas.....	41
3.4	Identificación de fortalezas y debilidades	42
3.5	Análisis EFE y EFI	52
3.6	Análisis FODA.....	55
	Capítulo IV	59
	Propuesta.....	59
4.1	Mapa de contexto.....	60
4.2	Declaración de la visión del proyecto.....	60
4.3	Análisis árbol de decisión.....	61

4.4	Costeo basado en actividades	64
4.5	Plan de mantenimiento	65
4.6	Análisis de proceso	65
4.7	Sistema de indicadores	67
4.8	Riesgo operacional.....	69
4.9	Balanced Scorecard.....	70
4.10	Planes de acción	72
5	Conclusiones.....	76
6	Recomendaciones	77
7	Referencias bibliográficas.....	78

Lista de tablas

Tabla 1	Árbol de problemas	14
Tabla 2	Crecimiento industria I5629.01	16
Tabla 3	Fuentes bibliográficas referenciales	22
Tabla 4	Ingresos industria G4669.30	41
Tabla 5	Amenazas	42
Tabla 6	Oportunidades	42
Tabla 7	Análisis fortalezas y debilidades	43
Tabla 8	Análisis variable 1	45
Tabla 9	Análisis variable 2	46
Tabla 10	Análisis variable 3	47
Tabla 11	Análisis variable 4	48
Tabla 12	Análisis variable 5	49
Tabla 13	Análisis variable 6	50
Tabla 14	Análisis variable 7	51
Tabla 15	Debilidades	52
Tabla 16	Fortalezas	52
Tabla 17	Análisis Matriz EFE	53
Tabla 18	Análisis Matriz EFI	54
Tabla 19	Análisis de posición factores externos	55
Tabla 20	Análisis de posición factores internos.....	56
Tabla 21	Matriz DAFO - FODA	58
Tabla 22	Análisis Árbol de Decisión	63
Tabla 23	Sistema de costeo	64
Tabla 24	Plan de mantenimiento	65

Tabla 25 Identificación de clientes, necesidades y requisitos	67
Tabla 26 Requisitos e indicadores.....	67
Tabla 27 Control de indicadores	68
Tabla 28 Indicadores y valor límite de cumplimiento	68
Tabla 29 Lista de verificación riesgo operacional	69
Tabla 30 Cuadro de indicadores.....	70
Tabla 31 Plan de acción 1	72
Tabla 32 Plan de acción 2.....	73
Tabla 33 Plan de acción 3	74

Lista de figuras

Figura 1 Crecimiento de la industria I5629.011.....	16
Figura 2 Proceso de toma de decisiones	24
Figura 3 Proceso de control.....	25
Figura 4 Proceso de Análisis DAFO - FODA - SWOT.....	28
Figura 5 Modelo mapa de contexto.....	30
Figura 6 Modelo declaración de la misión	31
Figura 7 Riesgo país Ecuador.....	36
Figura 8 Impacto negativo del COVID 19	37
Figura 9 Análisis variable 1	45
Figura 10 Análisis variable 2.....	46
Figura 11 Análisis variable 3.....	47
Figura 12 Análisis variable 4.....	48
Figura 13 Análisis variable 5.....	49
Figura 14 Análisis variable 6.....	50
Figura 15 Análisis variable 7.....	51
Figura 16 Análisis de posición DAFO – FODA	57
Figura 17 Declaración de la visión.....	60
Figura 18 Flujograma Manejo de RAEE	66
Figura 19 Landing page	75

Resumen

El presente documento se basa en la formulación de una propuesta metodológica y guía de manejo de desechos eléctricos electrónicos para microempresas del sector de *catering* de la ciudad de Quito bajo un enfoque sustentable. Para ello, se ha de emplear un direccionamiento estratégico fundamentado en herramientas gerenciales para toma de decisiones que generen la fijación de elementos técnicos que permitan a las empresas de catering del DMQ disponer de un insumo práctico que, al ser incorporado a sus procesos internos, constituya una ventaja competitiva en cuestiones de responsabilidad social empresarial, reducción de costos y, procesos amigables con el medio ambiente.

La estructura de este documento de investigación se divide en cuatro capítulos, el primer capítulo se hace una descripción esquemática a detalle del plan de titulación, en el capítulo dos se esboza el marco teórico con el cual se apalanca el presente trabajo de investigación, el capítulo tres incluye el análisis del contexto de manera externa y competitiva con la finalidad de encontrar factores críticos de éxito que sustenten a la investigación, por último, el capítulo cuatro, enmarca la propuesta de solución, en otras palabras, constituye la guía metodológica con la aplicación práctica de herramientas usadas en el proceso administrativo, puntualmente, con las disciplinas de planeación y prospectiva estratégica, gestión por procesos y calidad, investigación de operaciones y, diseño de proyectos.

Palabras clave:

Guía metodológica, ventaja competitiva, oportunidad de negocio, procesos internos, calidad, toma de decisiones

Abstract

This document is based on the formulation of a methodological proposal and guide for the management of electronic electrical waste for micro-enterprises in the catering sector of the city of Quito under a sustainable approach. For this, it is necessary to use a strategic direction based on managerial tools for decision-making that evoke the setting of technical elements that allow the DMQ catering companies to have a practical input that, when incorporated into their internal processes, this constitutes a competitive advantage in matters of corporate social responsibility, cost reduction and environmentally friendly processes.

The structure of this research document is divided into four chapters, the first chapter makes a detailed schematic description of the degree plan, in chapter two the state of the art or theoretical framework is outlined with which the present work of research, chapter three includes the analysis of the context externally and competitively in order to find critical success factors that support the research, finally, chapter four, frames the proposed solution, in other words, constitutes the guide methodological with the practical application of tools used in the administrative process, punctually, with the disciplines of planning and strategic foresight, management by processes and quality, operations research and project design.

Keywords:

Methodological guide, competitive advantage, business opportunity, internal processes, quality, decision making

Capítulo I

INTRODUCCIÓN

Los aparatos eléctricos y electrónicos (AEE) se han vuelto parte de la vida cotidiana de las personas alrededor del mundo puesto que facilitan el desempeño de nuestras actividades cotidianas, para su funcionamiento es necesario que están conectados a una corriente eléctrica o campos electromagnéticos. Sin embargo, de los grandes beneficios que representan para el desarrollo de las actividades del mundo contemporáneo. La fabricación y consumo de los AEE en el modelo actual de economía lineal de consumo desmesurado, generan gran cantidad de desechos contaminantes, cuya eliminación se constituye en un problema grave para los países del mundo.

En este sentido, es necesario considerar el desarrollo de procesos de economía circular mediante la cual se establezcan mecanismos para reducir, reusar y reciclar los desechos de los AEE.

En la actualidad las Pequeñas y Medianas Empresas (PYMES) del sector alimenticio en nuestro país, no cuentan con un adecuado plan de manejo de sus residuos eléctricos, electrónicos. La actividad de *catering* se relaciona con el procesamiento, producción de alimentos que para su ejecución diaria requieren el uso de una variada cantidad de AEE especializados, lo que ocasiona de igual manera una inmanejable cantidad de residuos que generan un impacto considerable en el Medio Ambiente. Con estos antecedentes se hace cada vez más necesaria la generación de propuestas de manejo de desechos en AEE para las empresas que se dedican al *catering* en nuestro país.

A pesar de lo descrito con anterioridad el Ecuador ni otros países de la región cuentan, al día de hoy, con una normativa aprobada referente a la gestión de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE) y la dimensión del problema de contaminación se afecta cada día debido a nuestros patrones de consumo.

En cuanto a esta realidad, los académicos de la UNAM, Leonardo Céspedes y Clara Rojas (2011), en su estudio titulado Residuos sólidos urbanos: un grave problema ambiental, se establece lo siguiente:

Los residuos sólidos urbanos (RSU), comúnmente conocidos como basura son solamente una pieza del enorme rompecabezas que conforma la contaminación ambiental y son el resultado directo de los sistemas de producción y patrones de consumo que tenemos en la actualidad. (pág. 1)

Esta afirmación permite considerar que el manejo de desechos sólidos derivados del ejercicio de cualquier actividad productiva o comercial genera un grave impacto no solo de carácter ecológico, sino que, también de tipo económico.

En este sentido, la empresa española de manejo de residuos, Ecotic (2021) señala que:

En la actualidad, utilizamos de forma habitual una gran cantidad de este tipo de aparatos, que se han convertido en elementos cotidianos que nos acompañan en nuestro día a día. Desde los grandes electrodomésticos como neveras, lavadoras o televisores, pasando por las consolas de juegos o las herramientas eléctricas, hasta los teléfonos móviles, smartphones y tablets que usamos de forma recurrente; todos ellos son aparatos eléctricos y electrónicos. (pág. 1)

Por otra parte, en nuestro país la actividad de catering determinada por la industria “I5629.01 - Actividades de contratistas de servicio de comidas (por ejemplo, para compañías de transporte catering)”. Es así como, la Clasificación Nacional de Actividades Económicas o Código CIUU publicado por el INEC (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos INEC, 2012); se relaciona con el procesamiento, producción de alimentos; para su ejecución diaria

requiere el uso de muchos AEE especializados, en virtud de lo cual se puede tener un impacto considerable al generar una propuesta de manejo de desechos en AEE.

Por desgracia en el Ecuador las empresas no tienen un conocimiento sólido sobre las normativas referentes a la gestión de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE) desarrolladas en el mundo. Sin embargo, en los últimos años se han emitido ciertos Acuerdos Ministeriales que pueden contribuir como marco de fundamentación legal y/o herramienta técnica para la conceptualización del presente trabajo investigativo.

En este sentido, mediante el presente trabajo de investigación se espera diseñar se diseñe una guía metodológica que permita un manejo o tratamiento adecuado de residuos, principalmente los RAEE de la ciudad de Quito.

1.1 Enunciado del problema

En el año 2012 el Ministerio de Ambiente suscribió el en Acuerdo Ministerial número 190 por parte del (Ministerio del Ambiente, 2012), mediante el cual se establecen las bases para un tratamiento adecuado de los RAEE post consumo o en desuso, no obstante, las Instituciones tanto públicas como privadas del Ecuador no poseen el conocimiento suficiente para el desarrollo de estas prácticas que además de ser parte fundamental de sus actividades cotidianas de se enmarcan dentro de un principio de responsabilidad social empresarial RSE, también lo hacen con el respeto del medio ambiente y sus ecosistemas.

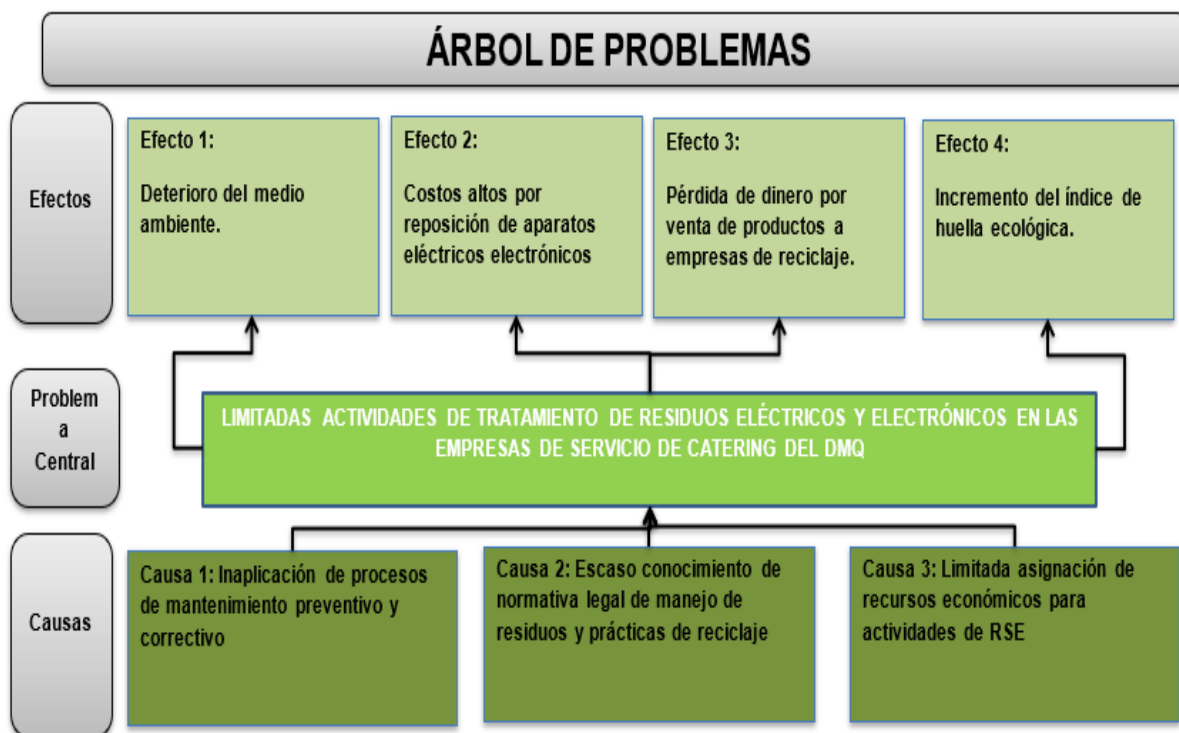
De acuerdo con el artículo de (S/N; El Telégrafo, 2020), se señala que,

Según el Ministerio de Ambiente, durante la emergencia sanitaria por el covid-19 las actividades de reciclaje disminuyeron en el país. Esto debido a que el trabajo que realizan los recicladores de base y los centros de acopio está suspendido, las restricciones de movilidad y a que muchas de las actividades económicas que generan gran parte de las materias primas reciclables no funcionan. (S/N; El Telégrafo, 2020)

Con la cita queda claro que las actividades del sector del tratamiento de desechos y reciclaje cesado sus actividades como consecuencia de la emergencia sanitaria de la COVID-19, lo que ha repercutido tanto en las economías de las empresas, como en el desempeño de la cadena de valor de todo el sector de manejo de residuos.

Para tener una idea más específica, del tema que es objeto de este estudio y como la cuál es su Impacto sobre las PYMES de la Ciudad, el Distrito Metropolitano de Quito (DMQ), maneja una herramienta de diagnóstico o árbol de problemas mediante la cual relaciona las causas y efectos del manejo de residuos:

Tabla 1 Árbol de problemas



Elaborado por: Freddy Fernando Analuisa Roldán

Como consta en el árbol de problemas el escaso conocimiento de la normativa legal de manejo de residuos y prácticas de reciclaje es uno de los principales factores de las limitadas actividades de reciclaje y reutilización de residuos eléctricos y electrónicos en las empresas de servicio de catering en el Distrito Metropolitano de Quito; lo que conlleva al deterioro del medio ambiente y genera altos costos de reposición de AEE.

1.2 Propósito del estudio

El propósito del presente estudio es delinear principios de manejo de desechos eléctricos y electrónicos responsable en las organizaciones dedicadas a la oferta de servicios de catering, A&B y logística alimentaria en el DMQ, para ello, se pretende desarrollar los siguientes elementos:

- Evaluación del estado del bien
- Recolección
- Reciclaje
- Reparación
- Transporte
- Tratamiento
- Comercialización

1.3 Significancia del problema

De acuerdo con cifras del Servicio de Rentas Internas SRI(Servicio de Rentas Internas SRI), la industria que pertenece al Código CIUU I5629.01 presenta un crecimiento progresivo en sus ingresos, hasta el año 2020 en que se constata una disminución del -17%, se puede presumir que esta disminución es efecto de la crisis sanitaria de la pandemia del COVID-19 puesto que hasta el 2019 la industria presenta un crecimiento promedio del 4%, lo que deriva en pensar que las actividades de catering a nivel de Ecuador tienen un grado de atraktividad para la incursión en nuevas unidades estratégicas de negocio UEN.

Con este antecedente, los resultados del presente trabajo de investigación pueden resultar beneficioso para la cadena de valor de los servicios de alimentación y hospitalidad. La guía técnica y metodológica que devenga del presente estudio también pretende aportar con

mecanismos para la reducción de costos provenientes de la renovación de activos, puntualmente, hablando de los RAEE.

Tabla 2 Crecimiento industria I5629.01

ANIO FISCAL	I562901
2015	9,560,321
2016	10,223,527
2017	11,777,231
2018	11,996,281
2019	13,909,681
2020	11,890,293

Fuente: (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos INEC, 2012)

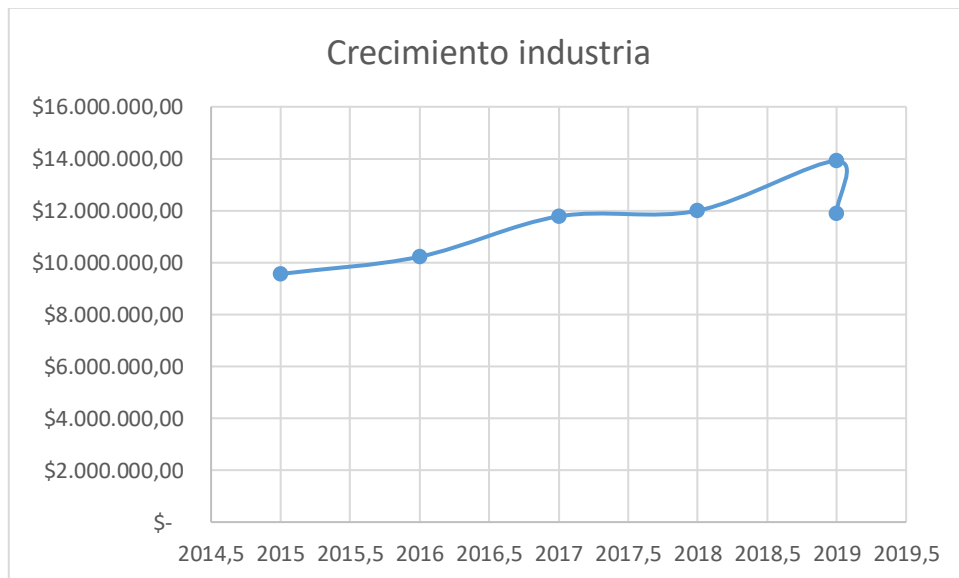


Figura 1 Crecimiento de la industria I5629.011

Adaptado desde: (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos INEC, 2012)

Elaborado por: Freddy Fernando Analuís Roldán

1.4 Naturaleza del estudio

Para la elaboración del presente estudio se han empleado los criterios del enfoque de investigación o ruta cualitativa, esta que se determina como: “La investigación desde la ruta

cualitativa se enfoca en comprender los fenómenos, explorándolos desde la perspectiva de los participantes en su ambiente natural y en relación con el contexto”. (Hernández - Sampieri & Mendoza Torres, 2018, pág. 390)

La modalidad de estudio se basa en un análisis de caso y se caracterizan por el estudio de un tamaño de muestra de entre seis a diez personas, si se tratase de un estudio de profundidad de una a cinco (Hernández - Sampieri & Mendoza Torres, 2018, pág. 428). A esto se sumarán las herramientas de obtención de información basadas en: observación, entrevistas, grupos de enfoque, documentos y materiales diversos.

1.5 Preguntas de investigación

La principal pregunta que motiva la investigación de este estudio se genera a raíz del planteamiento de la problemática:

¿Mediante el diseño y aplicación de una guía metodológica para el manejo de RAEE, contribuirá a una gestión adecuada de los residuos de AEE en las empresas dedicadas a las actividades de catering en el DMQ?

También se ha trabajado sobre los siguientes cuestionamientos las siguientes preguntas a manera de sub – nivel:

¿El manejo de residuos y políticas de reciclaje aportan valor a los procesos internos de las empresas de catering?

¿Las prácticas de RSE ligadas al desarrollo sustentable tienen incidencia o impacto sobre el entorno social y ambiental?

1.6 Objetivo del trabajo

1.6.1 Objetivo general

Proponer una guía técnica y metodología para un adecuado manejo de residuos

de aparatos eléctricos y electrónicos aplicado a la actividad económica del catering en el DMQ.

1.6.2 Objetivos específicos

- Analizar el entorno externo y competitivo ligado a la industria de manejo de RAEE en las empresas de catering del DMQ, identificando las principales oportunidades de negocio.
- Desarrollar una guía de manejo de los RAEE a nivel de PYMES de catering, fomentando la propuesta reducir, reusar y reciclar.
- Evaluar el impacto social, ambiental, económico financiero del proyecto.

1.7 Significancia del estudio

1.7.1 Impacto social

Según la nota periodística El reciclaje desde casa durante la pandemia ayuda a cuidar el planeta del diario (S/N; El Telégrafo, 2020) se estima la siguiente información:

En Ecuador al menos 20.000 personas se dedican al reciclaje. De ellas el 54% son mujeres que mantienen a sus familias con la venta del material recuperado en las calles o sitios de disposición final, con un ingreso de \$ 218 mensuales. (S/N; El Telégrafo, 2020, pág. 1)

Este dato es un disparador para concluir que, mediante el fortalecimiento de las actividades de manejo de desechos y reciclaje, se podría mejorar las condiciones sociales de este segmento de stakeholders o beneficiarios indirectos del proyecto.

1.8 Ingreso económico

Esta investigación se ha realizado sin fines de lucro y su principal propósito es evaluar el beneficio social de la aplicación de políticas y actividades de manejo responsable de desechos AEE y, prácticas de reciclaje en las empresas de catering en las Zonas 2 y 9 del Distrito Metropolitano de Quito.

1.9 Marco conceptual

El enfoque conceptual de la presente investigación responde a la modalidad de análisis de caso. Para este efecto se procura aglutinar varios conceptos del proceso administrativo tales como: planeación estratégica, investigación de operaciones, gestión por procesos, diseño de proyectos y, gobierno corporativo. Todas y cada una de estas disciplinas se encuentran descritas a detalle en la sección capítulo dos del presente documento. (Véase capítulo 2: Marco teórico)

1.10 Definición de términos

A continuación se enlistan a manera de glosario los principales términos y abreviaturas que se utilizan durante la presente entrega:

1.10.1 Abreviaturas

- **AEE:** “Aparatos eléctricos y electrónicos”. (Ecotic, 2021)
- **RAEE:** “Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos” (Ecotic, 2021)
- **RSE:** Responsabilidad Social Empresarial

1.10.2 Términos

- **Aparatos eléctricos y electrónicos:** “Los aparatos eléctricos y electrónicos (AEE) son todos aquellos dispositivos que para funcionar necesitan alimentación mediante corriente eléctrica o campos electromagnéticos” (Ecotic, 2021)
- **Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos:** De acuerdo con, (Ecotic, 2021) se define a los RAE como:

Una vez finaliza su ciclo de vida útil de los aparatos, pasan a ser considerados residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE). El ritmo de vida y los hábitos de consumo en las sociedades desarrolladas actuales han propiciado que este tipo de residuos crezca a un ritmo tres veces superior al del resto de residuos sólidos urbanos como pueden ser el vidrio, el plástico o el cartón, por lo que es

fundamental que sean reciclados de forma adecuada para evitar su impacto perjudicial sobre el medio ambiente y la salud de las personas. (pág. 1)

1.11 Limitaciones

Como principal limitación se tiene a la dificultad para aplicar rutas de investigación cuantitativas tales como inteligencia de negocios o investigaciones de mercado, esto debido a que, actualmente las condiciones de bioseguridad y distanciamiento social producto de la pandemia del COVID-19 no permite actividades de campo para la recolección de información primaria.

1.12 Delimitaciones

El presente trabajo de investigación presenta dos tipos de limitaciones, las cuales se encuentra determinadas por las siguientes variables:

1.12.1 Delimitación espacial:

La delimitación espacial del proyecto se encuentra situada en el Distrito Metropolitano de Quito (Zona 2) – Provincia de Pichincha (Zona 9).

1.12.2 Delimitación temporal:

Mientras que, la delimitación temporal presenta un horizonte de inicio, desarrollo y culminación de la guía metodológica periodo enero – julio 2021.

1.13 Resumen

En síntesis, con el presenta capítulo se pudo identificar que existe una viabilidad social para el desarrollo de la temática que aborda el desarrollo integral de una guía metodológica para el manejo y/o tratamiento de desechos RAEE en el DMQ. El problema central que se

formula tiene que ver con una gestión inadecuada en el manejo de desechos y procesos de reciclaje por parte de las empresas de catering en la ciudad que a la larga ocasionan perjuicios ambientales y económicos tanto para la sociedad, así como también las mismas organizaciones.

El objetivo general radica en el proponer una guía técnica y metodología para un adecuado manejo de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos aplicado a la actividad económica del catering en el DMQ. Posteriormente, los objetivos específicos se centran en un análisis del contexto y competitivo de la industria dedicadas a las RAEE, pasando por la propuesta técnica del diseño de la guía metodológica.

Capítulo II

MARCO TEÓRICO

Para la construcción del marco teórico de la presente investigación, se han tomado como referencia los trabajos de los siguientes autores.

Tabla 3 Fuentes bibliográficas referenciales

Fuente – tema	Autor	Descripción general
Plan de Negocios; Plan Estratégico de Negocios (Libro de texto – versión digital)	Alfredo C. Luna González	Se buscan criterios bibliográficos sobre actividades de RSE, toma de decisiones, proceso de control
Proyectos, Evaluación de Proyectos (Libro de texto – versión digital)	Gabriel Baca Urbina	Se esbozan conceptos con respecto a gestión de ERP, cadena de producción, procesos productivos, planes de mantenimiento de equipos y, controles de mantenimiento
Procesos, Calidad y Productividad (Libro de texto)	Humberto Gutiérrez Pulido	Se extraen conceptos sobre análisis de situación y FODA
Administración de empresas, El Análisis DAFO (Libro de texto)	Christophe Speth	Estructura y FODA

Elaborado por: Freddy Fernando Analuís Roldán

En cuanto a las definiciones de conceptos que se han manejado en este trabajo se puede establecer lo siguiente:

Empresa socialmente responsable

“Se busca que todo negocio sea socialmente responsable, esto se logra actuando con ética integral en todas las partes del negocio tanto internas como externas”. (Luna González, 2016, pág. 61)

Este criterio sugiere que, no únicamente se debe pensar en el desarrollo económico de las organizaciones, sino que, también se lo debería hacer contemplando los posibles beneficios sustentables, entre ellos, por ejemplo, el ámbito social, ambiental o desarrollo sostenible de la comunidad a la cual pertenece la empresa o industria en la cual desempeña sus actividades comerciales en el día a día.

Según lo indica el académico Luna González (2016):

Los seres humanos que logran sus aspiraciones como personas y forman parte de un negocio, deben su éxito en gran parte a que actúan con responsabilidad por convicción. Actuar por convencimiento y voluntad son comportamientos adicionales y actividades que la sociedad considera deseables, además de que dictan los valores del negocio. La responsabilidad social es la obligación hacia la sociedad que asumen los negocios. La empresa socialmente responsable maximiza sus efectos positivos con la sociedad y minimiza los negativos. (pág. 61)

Es por estos motivos por los cuales el autor del presente documento decide diseñar una guía técnica y metodológica para que se pueda establecer un correcto manejo de aparatos eléctricos electrónicos y su mantenimiento, así también como, fijar indicadores de gestión clave que midan el desempeño de estos en cuanto a niveles de depreciación, vida útil y obsolescencia.

Toma de decisiones

De acuerdo con el criterio del autor sobre Planeación Estratégica de Negocios, Luna González (2016):

Una decisión es la elección de un curso de acción entre varias alternativas. Una de las funciones más valiosas de un emprendedor de negocios es la toma de decisiones.

Tomar decisiones es identificar y seleccionar un curso de acción para enfrentar un problema específico y obtener ventaja cuando se presenta una oportunidad. (pág. 68)

El proceso de toma de decisiones debe contar con las siguientes fases que se describen a continuación:

Este proceso inicia con la identificación de la problemática, aterrizando al tema del presente proyecto esta se encuentra determinada por el diseño de una guía metodológica para manejo de AEE, así también como la gestión apropiada de REE; posteriormente, se realiza el análisis de situación y se establece el FODA respectivo, después, se generan los objetivos de la propuesta, aplicando propuestas innovadoras; para posteriormente, implantar las decisiones o la ejecución del plan de acción y finalmente, se fijan indicadores o sistemas de control y evaluación.

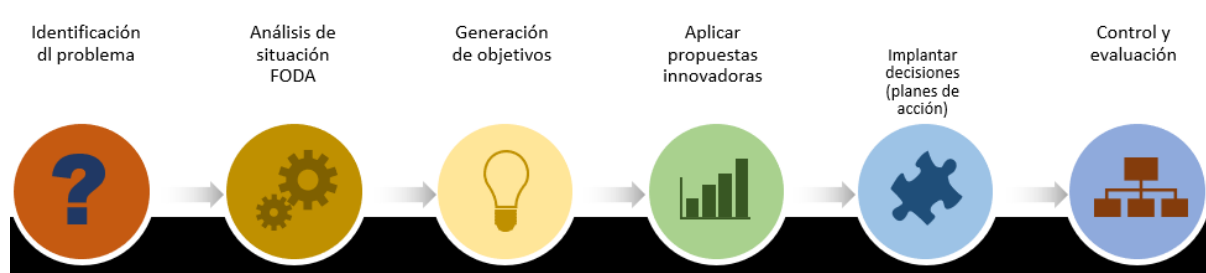


Figura 2 Proceso de toma de decisiones

Adaptado desde: (Luna González, 2016)

Elaborado por: Freddy Fernando Analuisa Roldán

Control

Otro criterio que enmarca al proceso administrativo es el que de acuerdo con el académico Luna González, (2016):

El control es una etapa básica en la administración de negocios, dado que aunque un negocio cuente con los planes efectivos, una estructura organizacional correcta y una dirección eficiente,

el emprendedor no podrá verificar cuál es la situación real del negocio, si no existe un mecanismo que verifique e informe si los hechos van de acuerdo con lo planeado. (pág. 71)

Para el presente proyecto no únicamente, se pretende proponer un documento o guía metodológica, sino que, además, se busca fijar ciertos estándares de gestión que permitan un adecuado accionar en cuanto a los procesos de gestión de desechos y reciclaje en las empresas de catering.

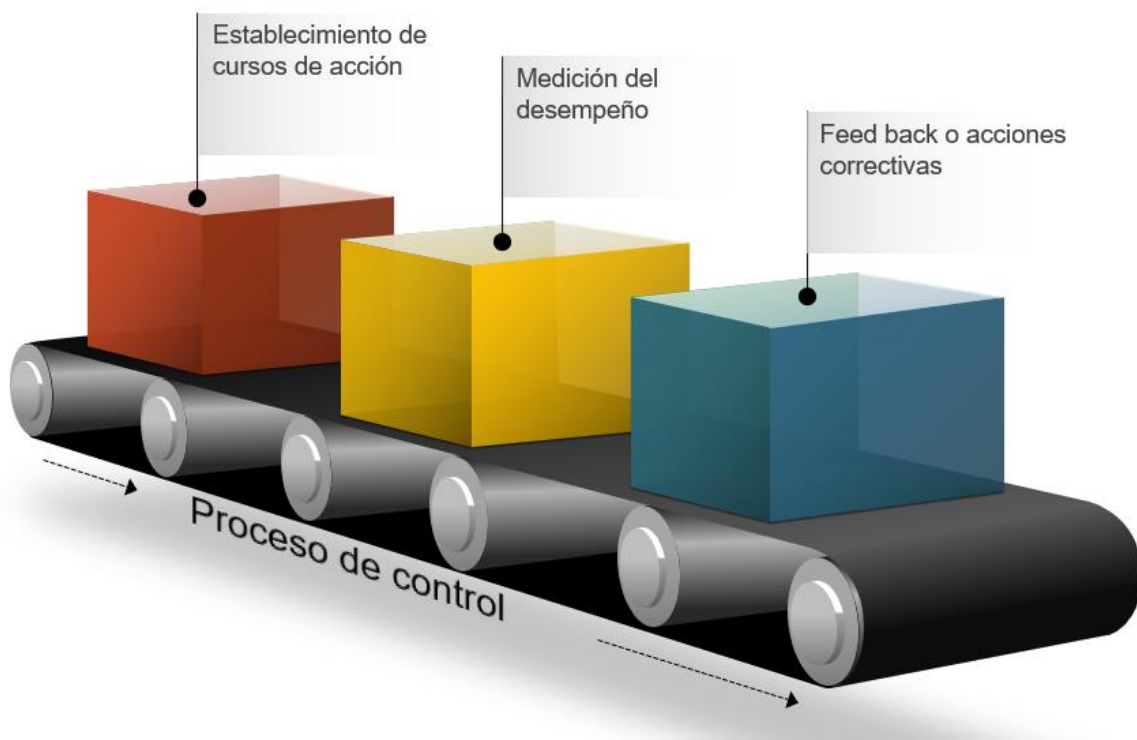


Figura 3 Proceso de control

Adaptado desde: (Luna González, 2016)

Elaborado por: Freddy Fernando Analuisa Roldán

Por último, como herramientas de control se prevé contar con técnicas tales como: herramientas de control de calidad, Balanced Scorecard, entre otras.

Cadena de suministros y TI

La cadena de suministros y las tecnologías de la información son aspectos importantes para considerar para el diseño de proyectos de factibilidad financiera.

“En el estudio técnico de un proyecto de inversión se deberán proponer las herramientas necesarias para diseñar, administrar y optimizar el funcionamiento de cada uno de los eslabones de dicha cadena de suministros”. (Baca Urbina, 2013, pág. 98)

Justamente, por este motivo es que se quiere contar con un insumo que permita una correcta gestión administrativa y operativa apropiada para el manejo de residuos provenientes de los aparatos eléctricos y electrónicos que estén en estado obsoleto o que no puedan ser reparados. Debido a ello, para el presente documento se estima contar con un adecuado sistema ERP (Enterprise Resource Planning) (Baca Urbina, 2013).

Ingeniería del proyecto

Otro elemento importante para la formulación estratégica de la guía metodológica corresponde al estudio técnico. Baca Urbina, (2013) indica como ingeniería de un proyecto a la siguiente conceptualización:

El objetivo general del estudio de ingeniería del proyecto es resolver todo lo concerniente a la instalación y el funcionamiento de la planta. Desde la descripción del proceso, adquisición de equipo y maquinaria se determina la distribución óptima de la planta, hasta definir la estructura jurídica y de organización que habrá de tener la planta productiva. (pág. 112)

Bajo esta premisa, en este documento se analizan los procesos productivos, vida útil, depreciación y reposición de maquinarias y AEE, así también como los posibles impactos sociales, económicos y ambientales que conlleva el no contar con una adecuada gestión de este tipo de desechos.

Análisis proceso productivo

Como parte del estudio técnico se considera al proceso productivo Baca Urbina (2013) opina que:

El proceso de producción es el procedimiento técnico que se utiliza en el proyecto para obtener los bienes y servicios a partir de insumos, y se identifica como la transformación de una serie

de materias primas para convertirla en artículos mediante una determinada función de manufactura. (pág. 112)

Dicho por el autor, el proceso productivo corresponde al análisis del conjunto de actividades, tiempos y costos relacionados con la transformación de materias primas en un producto terminado. Para las empresas de catering estos productos se representan en una oferta de alimentos y bebidas.

Para el análisis de los procesos productivos se utilizan herramientas gerenciales tales como: Análisis Cursograma, Flujograma, Manuales de Procesos, Indicadores de Gestión, Análisis Tiempos y Movimientos.

Métricas para el control de mantenimiento

Para el autor Baca Urbina (2013) cree que es necesario:

Al igual que cualquier otra área, las actividades de mantenimiento deben ser controladas mediante parámetros cuantitativos. Algunas de estas medidas de control son:

- Órdenes correctivas/total de órdenes de mantenimiento.
- Costo total de mantenimiento correctivo/costo total de mantenimiento.

Ambos parámetros deberían tender a cero si los programas de mantenimiento preventivo son eficientes. (pág. 138)

En la propuesta de solución o capítulo cuatro se encuentra la descripción y modelos de control que se establecen a manera de una línea base para la evaluación y fijación de estrategias de manejo de RAEE y, control de estos.

Análisis DAFO

“Análisis DAFO, FODA, DOFA o SWOT, matriz SWOT. Sus siglas corresponden a los conceptos Debilidades, Amenazas, Fortalezas y Oportunidades (traducción de las palabras que en inglés forman las siglas de SWOT)”. (Speth, 2018)



Figura 4 Proceso de Análisis DAFO - FODA - SWOT

Adaptado desde: (Speth, 2018)

Elaborado por: Freddy Fernando Analuisa Roldán

Para llevar a cabo un correcto análisis DAFO o FODA, es necesario identificar las fortalezas de la empresa, estas se encuentran determinadas por las actividades que tienen una influencia positiva sobre los procesos internos de la organización, en cuanto a las debilidades, vistos como los aspectos negativos que tienen un impacto nocivo sobre el rendimiento de los procesos internos de la empresa, en tercer lugar, se tiene a las oportunidades, representadas como aspectos positivos de los factores externos a la organización y, por último, las amenazas, o factores externos negativos o su influencia sobre el entorno definido y cómo estos pueden afectar el desarrollo de la industria. Una vez se identifican las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas, es posible fijar un curso de acción estratégica que apalanque una mejor evolución como organización frente a cada uno de dichos factores. (Speth, 2018)

Otro concepto sobre el análisis FODA o DAFO que se considera como relevante para la presente investigación es el que otorga (Gutiérrez Pulido, 2014):

Las principales ideas y opiniones de los líderes y directivos de la organización respecto a la situación actual se resumen en el análisis FODA (Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas), que permite conocer las FO de una empresa (las Oportunidades que ofrece el entorno en razón de las Fortalezas de una organización), así como las DA, es decir, las Amenazas y peligros que representa o acarrea el entorno como consecuencia de las Debilidades de una organización. El supuesto del análisis es que a mayor capacidad o fortalezas de una organización (F), existen mayores oportunidades (O) para realizar exitosamente sus fines; mientras que a mayores puntos vulnerables o debilidades (D) de una organización, mayores son los peligros y amenazas (A) que obstaculizan o impiden la realización de la visión y la misión. (pág. 140)

En resumidas cuentas, un análisis FODA permite conocer la evolución de una empresa tanto en sus procesos internos, así también como en los aspectos que no se pueden controlar que están presentes en el entorno externo y competencia, para a posteriori, presentar un curso estratégico con la finalidad de anticipar su gestión a posibles problemáticas futuras.

Mapa de contexto

“Los mapas de contexto capturan los temas que surgen cuando se discuten problemas complejos”. (Carleton, Cockayne, & Tahvanainen, 2013, pág. 61)

El propósito de un mapa de contexto es representar de manera gráfica una serie de ideas de manera similar a un brainstorming, la aplicación en el presente documento del mapa de contexto identifica todos los puntos a desarrollar en la propuesta de solución disponible en el capítulo cuatro de este entregable.

Según, (Carleton, Cockayne, & Tahvanainen, 2013), propone la siguiente estructura para la elaboración del mapa de contexto:

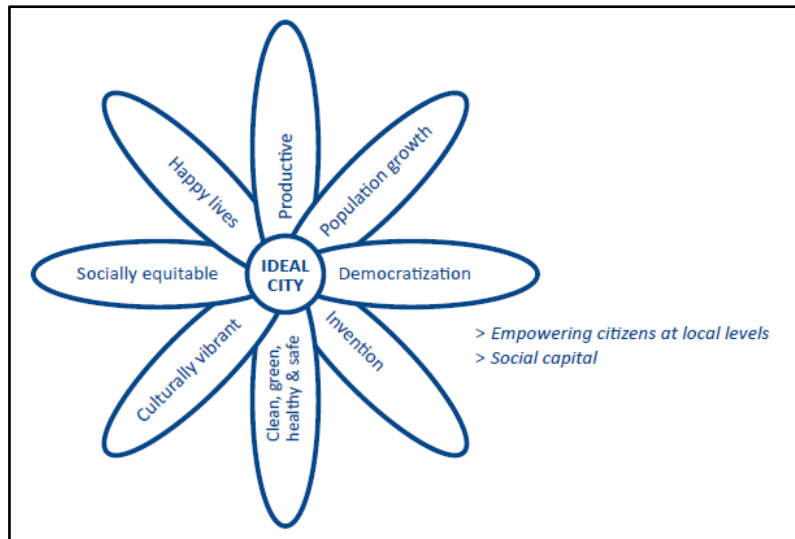


Figura 5 Modelo mapa de contexto

Fuente: (Carleton, Cockayne, & Tahvanainen, 2013, pág. 62)

Declaración de la visión

“La declaración de la visión proporciona una breve descripción vívida de su idea para inspirar, energizar y ayudar a otros a crear una imagen mental de su futura oportunidad objetivo”. (Carleton, Cockayne, & Tahvanainen, 2013, pág. 203)

La declaración de la visión usualmente es utilizada para describir de manera sintetizada una propuesta de oportunidad de negocio, resume en pocas palabras una finalidad específica que se busca alcanzar en cierto espacio temporal.

Para la declaración de la visión, (Carleton, Cockayne, & Tahvanainen, 2013), sugiere la aplicación del siguiente formato, con la descripción de la situación actual y, una situación futura deseada:

The diagram shows a template for a vision statement, divided into two main sections: 'TODAY' and 'FUTURE'. Each section has three horizontal arrows pointing to the right, indicating where to write. The 'TODAY' section contains three lines of text: 'Our vision is to _____.', 'It is almost impossible to achieve because _____.', and 'The timing is right today due to _____.'. The 'FUTURE' section contains three lines of text: 'Precedents of this idea include _____.', 'By working with _____, _____, and _____,', and 'we will make this vision real in ____ years by _____.'.

Figura 6 Modelo declaración de la visión

Fuente: (Carleton, Cockayne, & Tahvanainen, 2013, pág. 211)

Análisis árbol de decisión

De acuerdo con los autores (Chase & Jacobs, 2014), se define al árbol de decisión como una opción para evaluar opciones de capacidad:

Una manera conveniente de evaluar la decisión de invertir en capacidad es emplear árboles de decisión. El formato de árbol no solo sirve para comprender el problema, sino también para encontrar soluciones. Un árbol de decisión es un esquema que representa la secuencia de pasos de un problema, y las circunstancias y consecuencias de cada paso. En años recientes se desarrollaron algunos paquetes comerciales de software para elaborar y analizar árboles de decisión. Estos paquetes facilitan y agilizan el proceso. (pág. 78)

Los árboles de decisión se encuentran compuestos de ramificaciones en estas se ponderan ya sea de manera cualitativa o cuantitativa opciones o alternativas de decisión, así también, se trabaja bajo probabilidades y variables que sea disparador para la solución de una problemática. La aplicación práctica de esta herramienta en la presente investigación se desarrolla en el capítulo cuatro, como insumo de análisis de alternativas de decisión para la gestión de los RAEE en las empresas de catering.

Costeo basado en actividades

El sistema de costeo basado en actividades parte del criterio técnico de los autores Chase & Jacobs (2014):

Para saber cuánto cuesta fabricar cierto producto o brindar un servicio se debe usar algún método para asignar los costos indirectos a los productos, con base en dólares u horas de mano de obra directa. Al dividir el total de los costos indirectos estimados entre el total de horas de mano de obra directa presupuestadas se establece una tasa para los gastos indirectos. (pág. 740)

El sistema de costeo que se plantea dentro de la propuesta de solución de la presente guía de manejo de RAEE, corresponde a una estructura basada en la descripción de los aparatos eléctricos y electrónicos que podría tener una pequeña empresa de alimentos y bebidas con servicio de catering, vida útil en términos de depreciación, precio de venta al público (valores de mercado) y, por último, valor de reposición anual o fondo de depreciación.

Análisis de procesos

“Es esencial comprender cómo funcionan los procesos para garantizar la competitividad de una empresa. Un proceso que no embone con las necesidades de la empresa la perjudicará cada minuto que opere”. (Chase & Jacobs, 2014, pág. 108)

El proceso que se somete a análisis en el presente proyecto es que corresponde precisamente al manejo de RAEE, el flujo de actividades, roles y responsables se fundamentan en el trabajo de investigación de (Ríos - Obando, 2017)

Proceso

“Un proceso se refiere a la parte de una empresa que toma insumos y los transforma en productos que, según espera, tendrán un valor más alto para ella que los insumos originales”. (Chase & Jacobs, 2014, pág. 108)

Desde una perspectiva de calidad y mejora continua, un proceso es un conjunto de actividades que tiene un objetivo o meta en común. El análisis del proceso de manejo de RAEE en las empresas de catering que se describe en el capítulo cuatro engloba el esboce de los siguientes elementos:

- Diagrama de flujo
- Matriz RACI
- Análisis cursograma

Diseño de indicadores

De acuerdo con el criterio técnico de (Pardo Álvarez, 2012), se define a indicadores de gestión como:

Los indicadores son instrumentos de medida utilizados para realizar el seguimiento objetivo del funcionamiento de un proceso. La cuestión que se plantea con frecuencia es si todos los procesos deben disponer de indicadores. Indudablemente, todos los procesos operativos deberían llevar asociado algún indicador; para el resto de procesos (estratégicos y auxiliares) es recomendable, pero no estrictamente necesario, pues la importancia del proceso respecto al conjunto puede ser muy baja, su repetitividad muy escasa, etc. (pág. 86)

Los indicadores que se plantean en el presente documento tienen que ver con las dimensiones de eficiencia y eficacia como parte de los criterios de mejora continua y satisfacción del cliente. En la propuesta se identifican clientes, necesidades y requisitos de estos, posteriormente, se declaran los indicadores como resultado del proceso de manejo de RAEE, para luego, fijar un plan de control, y, finalmente, se establecen líneas base o valores de cumplimiento de indicadores.

Riesgo operacional

Una herramienta considerada importante para la guía metodológica es el riesgo operacional cuyo concepto abarca niveles de calidad y se asocia con las Normas ISO 9001: 2015, Para entender este concepto se toma lo descrito por Pardo Álvarez (2017):

El análisis del riesgo consiste en considerar información respecto al riesgo que nos permita a posteriori evaluarlo y, como consecuencia, decidir sobre su relevancia. El análisis puede ser cuantitativo, cualitativo o una combinación de ambos. Para analizar el riesgo, se suele utilizar información relacionada con la probabilidad de aparición del

riesgo y con la gravedad de sus consecuencias en caso de materializarse, pudiéndose añadir otros factores de análisis como, por ejemplo, la detectabilidad de riesgos a través de posibles controles existentes actualmente. (Pardo Álvarez, 2017, pág. 95)

Para realizar el análisis del riesgo operativo del proceso de manejo de RAEE se hace una simulación con información referente al factor por considerar de equipos / máquinas, mediante una lista de verificación, así también se establece un impacto y probabilidad de dicho factor, para finalmente, plantear un curso estratégico, propuesta de mejora o plan de acción.

Balanced scorecard

Finalmente, como insumo para el control estratégico y de indicadores se toma el concepto de Gutiérrez Pulido, (2014):

El cuadro de mando integral (CMI) (en inglés Balanced Scorecard, BSC) es una metodología que han utilizado muchas organizaciones, porque ayuda a superar la dispersión o duplicación de esfuerzos, permite la creación de sinergias, apoya para que la operación diaria esté conectada con la misión, la visión y los objetivos estratégicos; sin embargo, requiere una definición clara de los procesos clave y que la estrategia de cambio sea entendida y asumida por todos. El CMI ayuda a monitorear la implementación de la estrategia a través de indicadores de desempeño y metas concretas, así como a lograr que las distintas áreas estén alineadas al plan estratégico. (pág. 142)

El BSC que se implementa en este documento como respuesta a los indicadores que se plantean en el análisis del riesgo operacional emplea la descripción de un cuadro de indicadores y la representación gráfica del tablero control BSC, simulando escenarios posibles producto de los riesgos operacionales.

Capítulo III

Análisis de Contexto

En esta sección capitular se realiza el análisis de situación actual y contexto sobre la propuesta de valor del presente documento, para esto, se empieza con un análisis de entorno externo, posteriormente, se analiza la atractividad de la industria, para finalmente, identificar la viabilidad de aplicación de dicha propuesta tomando en consideración los aspectos o factores críticos de éxito para la implantación de la guía metodológica de manejo de RAEE en las empresas de catering a nivel local y regional.

3.1 Análisis de factores externos

Para la realización del análisis de los factores externos se utiliza como herramienta al análisis de factores (políticos, económicos, sociales, tecnológicos, ambientales y legales) PESTAL, es decir la identificación de FCE representados por oportunidades y amenazas, analizando las fuerzas políticas, económicas, sociales, tecnológicas, ambientales y legales del contexto el cual rodea a las empresas de catering en el D.M.Q.

3.1.1 Fuerzas políticas

Riesgo país

Uno de los principales indicadores políticos se encuentra representado por el riesgo país, que según datos recientes del Banco Central del Ecuador (2021), se puede observar que para los meses de mayo, junio y julio del 2021 se tiene un valor promedio de 750 puntos, contrariamente, a lo que se pudo ver en el periodo de su año anterior, se evidencia una reducción de casi 400 puntos en comparación al 2020. Esto se puede considerar como una oportunidad para cualquier tipo de negocio, ya que, al tener un riesgo país bajo las condiciones para atraer a la inversión extranjera son más atractivas y, por ende, es posible que, exista un

mayor dinamismo de la economía local y nacional. En la siguiente figura se puede apreciar el comportamiento o tendencia del riesgo país de los meses anteriormente mencionados y se podría esperar que con el cambio de gobierno estos valores puedan mantener unos rangos similares.

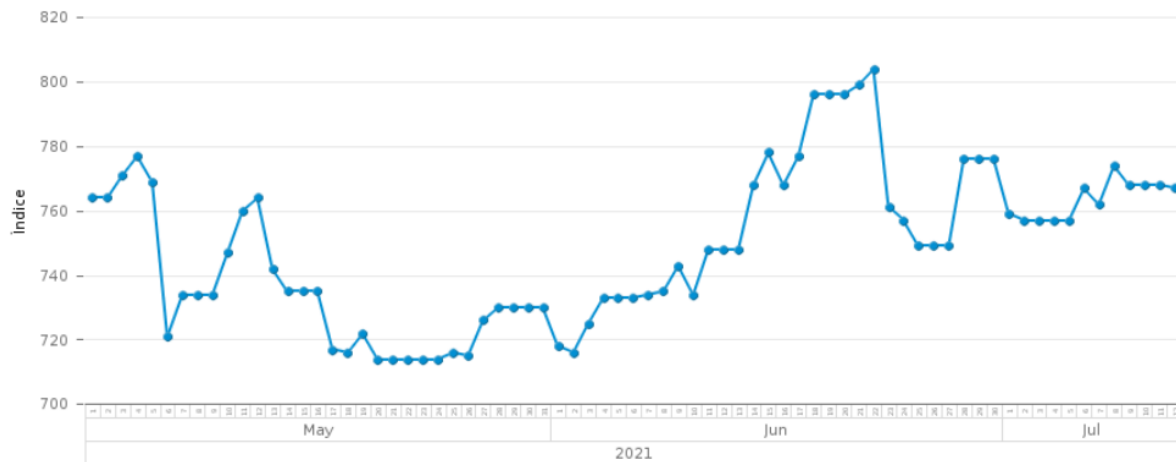


Figura 7 Riesgo país Ecuador

Fuente: (Banco Central del Ecuador BCE, 2021)

3.1.2 Fuerzas económicas

Reducción de impuestos arancelarios

Según la publicación del sitio Reuters (2021), el Ecuador plantea reducir los impuestos arancelarios de tal forma que:

“La reforma, una de las más grandes que se aplica en la última década, abarca a unas 667 partidas relacionadas con materias primas, bienes de capital e insumos productivos. La mayoría de productos pagarán arancel cero, mientras que en otros el arancel irá desde el 5% hasta el 25%”. (CNN Español, 2016)

De cumplirse lo propuesto por el nuevo gobierno al mando de Guillermo Lasso, esto podría significar una oportunidad para la adquisición de equipamiento necesario para el buen desempeño de los procesos productivos de las empresas de catering en el país, más aún específicamente, de los artículos AEE.

Impacto negativo del COVID 19

El impacto negativo de la pandemia indudablemente ha resentido la economía de la mayoría de los sectores industriales del país, es así como, según datos oficiales del Banco Central del Ecuador BCE (2021) la industria de alojamiento y servicio de comidas ha experimentado una variación de menos 26% dentro de esta se encuentran las empresas de alimentos y bebidas así también, las que brindan servicios de catering. Por otra parte, se tiene al sector de la manufactura con una caída del 4.6% para actividades tales como reciclaje. De esta información se podría pensar que, a nivel nacional se siente una innegable contracción de las fuerzas económicas lo que viene siendo una amenaza para todo tipo de negocio.

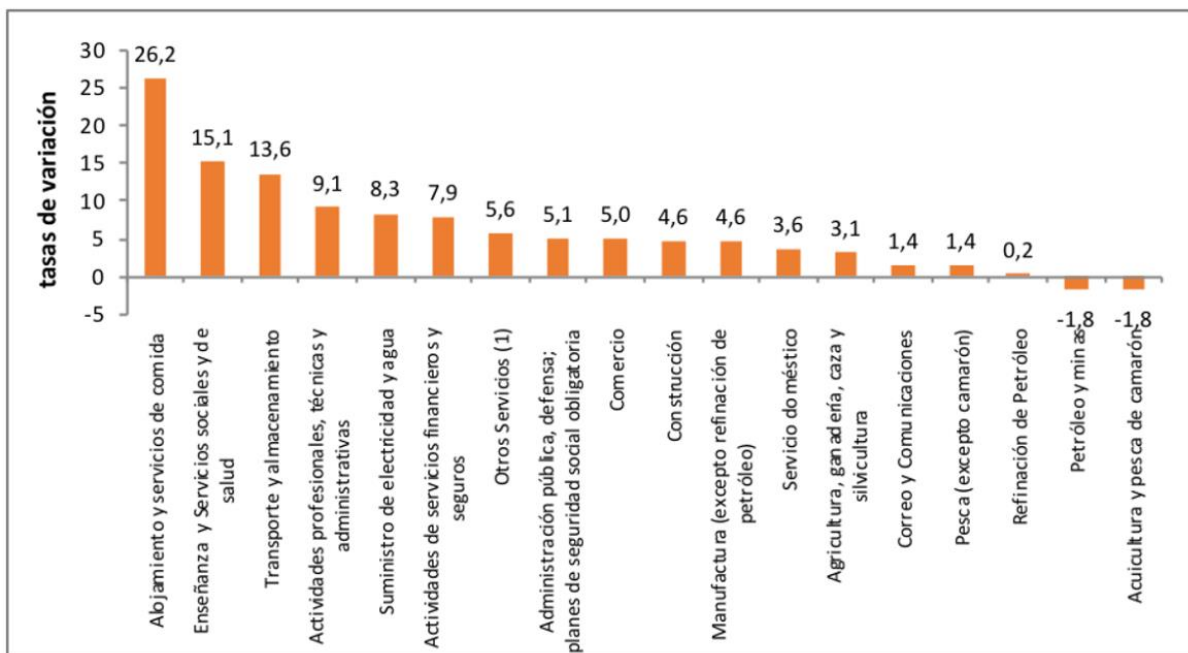


Figura 8 Impacto negativo del COVID 19

Fuente: (Ecuador, Banco Central del Ecuador BCE, 2021)

3.1.3 Fuerzas sociales

Atractividad de negocio en el reciclaje

De acuerdo con la publicación de (CNN Español, 2016):

"El reciclaje es un negocio atractivo y con espacio para innovar", afirmó el profesor Gabriel Rovayo, director general de la Escuela de Negocios de la UEES. Para el académico, sin embargo, "falta estructurar las acciones entre los sectores público y privado para alcanzar mayor peso específico". Un peso que hoy, afirmó, se traduce en más de 3.000 empresas, que generan cerca de 50.000 empleos directos y un impacto económico 60 millones de dólares anuales. (CNN Español, 2016)

De esta nota periodística lo que más se puede considerar como oportunidad en las fuerzas sociales es que, las actividades de reciclaje constituyen una importante fuente de ingresos tanto directa como indirectamente para las familias del Ecuador, de hecho, la implantación de políticas de manejo responsable de desechos y así también prácticas de reciclaje podrían fortalecer este segmento de negocios.

3.1.4 Fuerzas tecnológicas

Adaptación de TI

Dadas las nuevas condiciones de vida producto de la crisis sanitaria las empresas ecuatorianas cada vez más adaptan a la tecnología a sus procesos y procedimientos, según el artículo de Diario el Universo:

Por eso es importante que las empresas aprovechen la actual situación para implementar soluciones que les permitan afrontar los desafíos que se puedan presentar, buscando también eficiencia. Como lo indica el estudio Tendencias tecnológicas de mayor impacto en el Ecuador para el año 2020, realizado por EY e IT Ahora, que identifica cinco principales retos que las empresas consideran como prioridad para abordar: Innovación en productos o servicios (71%), reducción de costos (59%), mejorar la experiencia del cliente (59%), automatización de procesos (56%) y generación de nuevos ingresos (52%). (Carrillo Jaramillo, 2021)

De estos datos se puede considerar como una oportunidad para los negocios ecuatorianos el poder contar cada vez más y más con la adaptación de tecnologías de

información a sus procedimientos lo que se traduce en una mayor ventaja competitiva para llegar a ser diferenciados en su industria a que pertenezca sin importar su tamaño.

Dentro de la misma publicación de este diario se indica que:

El año 2021 será muy auspicioso en materia de tecnología y digitalización. “Las organizaciones tendrán que estar preparadas para ser extremadamente eficientes con sus públicos y clientes cualquiera sea el panorama que enfrenten. Las que sepan aprovechar esta oportunidad tendrán un gran futuro. No sabemos qué cambios vendrán los próximos meses y, para eso, hay que adaptarse rápidamente”. (Carrillo Jaramillo, 2021)

A pesar de que la implantación de procesos en los que intervengan las tecnologías de información, así también como actividades en relación a investigación y desarrollo, es importante considerar que en la actualidad las organizaciones ecuatorianas no cuentan con una apropiada curva de experiencia en estos ámbitos y su aplicación sería una amenaza por cuanto las organizaciones no se encuentran acostumbradas a integrar dichos procesos a su actividades clave y por consiguiente, su propuesta de valor o giro de negocio.

Desempleo

Según el sitio revista Criterios Digital se indica que:

La tasa de Desempleo en el Ecuador registra 6,3%. Se observa que el desempleo abierto fue mayor al oculto, es decir, existen más personas sin empleo que no estuvieron empleados en la semana pasada y que buscaron trabajo e hicieron gestiones concretas para conseguir trabajo. (S/N; Criterios Digital, 2021)

Esta variable se consideraría como una amenaza ya que, con un alto índice de desempleo la capacidad adquisitiva de los grupos de interés se reduce y por consiguiente, la demanda de productos y servicios es menor.

3.1.5 Fuerzas ambientales y legales

Normativa legal y ambiental

De acuerdo con la página web del Ministerio de Ambiente Agua y Transición Ecológica (2021), se encuentra publicado en registro oficial 316 “La Normativa Ambiental en el Acuerdo Ministerial No. 061”, en la cual en su artículo 80 indica que:

c) Aquellos desechos que sin ser peligrosos, por su naturaleza, pueden impactar al ambiente o a la salud, debido al volumen de generación y/o difícil degradación y, para los cuales se debe implementar un sistema de recuperación, reuso y/o reciclaje con el fin de reducir la cantidad de desechos generados, evitar su inadecuado manejo y disposición, así como la sobresaturación de los rellenos sanitarios municipales. (Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica, 2021)

De lo expuesto se puede considerar como una oportunidad al contar con una normativa legal de tinte ambiental que regule el manejo de desechos o reciclaje, no obstante, también se presenta una amenaza ya que, en la industria las empresas no conocen y aplican dicha normativa.

Variantes de cepa COVID – 19

Según la publicación de periódico del diario (S/N; El Universo, 2021) el Ecuador ha declarado en estado de emergencia a la provincia del Oro por confirmar la aparición de la variante Delta del COVID – 19 esto se convierte en una amenaza para cualquier tipo de industria ya que, con las restricciones de movilidad los negocios pierden ingresos considerablemente, y existe la posibilidad de que esta nueva variante en los próximos meses pueda llegar a las otras provincias del Ecuador.

3.2 Análisis de la industria

Se podría considerar a las actividades de RAEE dentro del código CIU como actividades comerciales descritas en la Clasificación Nacional de Actividades Comerciales expedidas por el INEC (2012), como:

G4669.30: Venta al por mayor de desperdicios y desechos, chatarra metálica y de materiales para el reciclado, incluido la recolección, clasificación, separación y el desguace de productos usados, como: automóviles, ordenadores, aparatos de televisión y otros tipos de equipo, para obtener partes y piezas reutilizables. El embalaje y reembalaje, almacenamiento y entrega, aunque sin un proceso de transformación real. Además, los materiales comprados y vendidos tienen un valor remanente. (pág. 106)

Esta industria se considera relevante para el presente proyecto ya que, al evidenciar un crecimiento progresivo de sus ingresos se podría considerar un cierto grado de atractividad para que, las empresas de A&B, precisamente, las que realizan actividades de catering puedan asignar recursos para que estas cuenten con procesos de gestión de AEE y su posterior tratamiento como desechos sólidos o la posibilidad de comercializarlos o dejarlos en donación. Esto siempre y cuando no se tome en cuenta al año 2020 cuyo efecto post pandemia ha reducido drásticamente los ingresos de todas las industrias y negocios no solo a nivel nacional, sino que también, a escalas globales.

Tabla 4 Ingresos industria G4669.30

ANIO FISCAL	CANTON	G466930
2015	QUITO	11,182,566
2016	QUITO	10,132,975
2017	QUITO	16,311,190
2018	QUITO	17,085,405
2019	QUITO	18,234,350
2020	QUITO	17,830,165

Fuente: (Servicio de Rentas Internas SRI, 2021)

3.3 Identificación de oportunidades y amenazas

De acuerdo con los resultados del análisis PESTAL e industria se identificaron los siguientes factores de éxito tanto con oportunidades como amenazas:

Tabla 5 Amenazas

A		Amenazas	
		EXTERNAS	
	1	Impacto negativo del COVID 19 en la economía	
	2	Escasa curva de experiencia en términos de TI e I+D	
	3	Desconocimiento de normativa legal gestión de desechos	
	4	Variante Delta pandemia COVID - 19	
	5	Mercado laboral deteriorado	

Elaborado por: Freddy Fernando Analuisa Roldán

Tabla 6 Oportunidades

O		Oportunidades	
			EXTERNAS
	1	Bajos niveles de riesgo país desde segundo semestre 2021	
	2	Industrias de reciclaje y manejo de desechos en crecimiento	
	3	Posible adaptación de TI a procesos internos en las empresas	
	4	Normativa legal para gestión de desechos	
	5	Posibilidad de reducción de costos por renovación de AEE	

Elaborado por: Freddy Fernando Analuisa Roldán

3.4 Identificación de fortalezas y debilidades

Al no existir una organización o estructura de empresa definida para el presente proyecto, se establece la identificación de los FCE determinados por las fortalezas y debilidades en base a las habilidades y competencias administrativas del autor del presente documento. En síntesis, las fortalezas que se identifican se encuentran determinadas por las siguientes variables:

- Eficacia para planificación de actividades y proyectos
- Conocimientos y principios de control de procesos y calidad

- Capacidad para dividir y asignar trabajos
- Autoridad y responsabilidad
- Adecuadas habilidades conceptuales gerenciales

Por otra parte, se identifica a las siguientes debilidades:

- Limitados conocimientos en gestión de desechos y reciclaje
- No se utilizan a las tecnologías de información para la toma de decisiones
- Procesos para la gestión del capital humano poco efectivos
- Escasa eficacia para trabajo en equipo
- Poca experiencia para la elaboración de presupuestos

Tabla 7 Análisis fortalezas y debilidades

Lista de verificación para llevar a cabo un análisis de fortalezas y debilidades								
	Desempeño					Importancia		
	Fortaleza principal	Fortaleza secundaria	Neutral	Debilidad Secundaria	Debilidad principal	Alta	Media	Baja
Habilidades técnicas								
1. Conocimientos especializados en reciclaje y manejo de desechos					x	x		
2. Habilidades para planificar planes eficaces		x				x		
3. Principios de control		x				x		
4. Capacidad para división de trabajo y división de funciones		x				x		
5. Principio de autoridad y responsabilidad			x				x	
6. Empleo de TI para toma de decisiones				x				
7. Eficacia en integración de recursos (presupuestos)				x			x	
8. Gestión del capital humano					x		x	
9. Capacidad de ejercer esfuerzos colectivos				x				
10. Habilidades conceptuales en general		x						

Elaborado por: Freddy Fernando Analuís Roldán

Posteriormente, se aplica un *check list* o lista de verificación con ciertas variables que se obtienen de la publicación científica de (Ríos - Obando, 2017), esta herramienta de

información se realiza durante la primera semana del mes de julio del 2021, dirigida a un segmento de profesionales que se dediquen a las actividades comerciales de catering, el universo o población es de 6 personas, el medio de contacto fue mediante reuniones virtuales y, la modalidad de trabajo adoptada fue por grupos focales con expertos de la industria.

Los perfiles de las personas a las que se aplicó el instrumento de investigación se describen a continuación:

- Ing. Paúl Santacruz, gerente propietario de la empresa de catering “Grupo Q – To”.
- Ing. Rubén Salazar, Chef profesional, Docente universitario de Gastronomía de la Universidad Tecnológica Israel; Gerente Propietario empresa de catering “La Casa del Bufet”.
- Ing. Pablo Sáenz, Chef, docente de Gastronomía Instituto Tecnológico Yavirac, Propietario del restaurante “Locos por el Asado”.
- Ing. Andrea García, Jefe de producción del restaurante y servicio de catering “Pa Que Me Invitan Comida Típica con Piquete”.
- Srta. Ximena Endara, Administradora restaurante “Chulla Vida”.

En cuanto a la validación del instrumento de investigación se lo hace mediante los criterios bibliográficos de los autores Ríos y Obando (2017), por lo que al ser una publicación de carácter académico no se recurren a métodos cuantitativos para determinar la confiabilidad del mencionado instrumento.

Para el análisis y procesamiento de la información se utiliza al aplicativo estadístico IBM SPSS y, como principales resultados se obtuvo:

En la primera pregunta o variable filtro, se indagó sobre sí, en las empresas de catering de los encuestados disponen de AEE los cuales no se encuentran en uso por estar defectuosos o presentar algún tipo de desperfecto, la respuesta en un 100% fue que si cada organización cuenta con algún activo en estado RAEE.

Tabla 8 Análisis variable 1

	Número de respuestas	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulativo
Opciones Si	6	100.0	100%	100%

Elaborado por: Freddy Fernando Analuisa Roldán

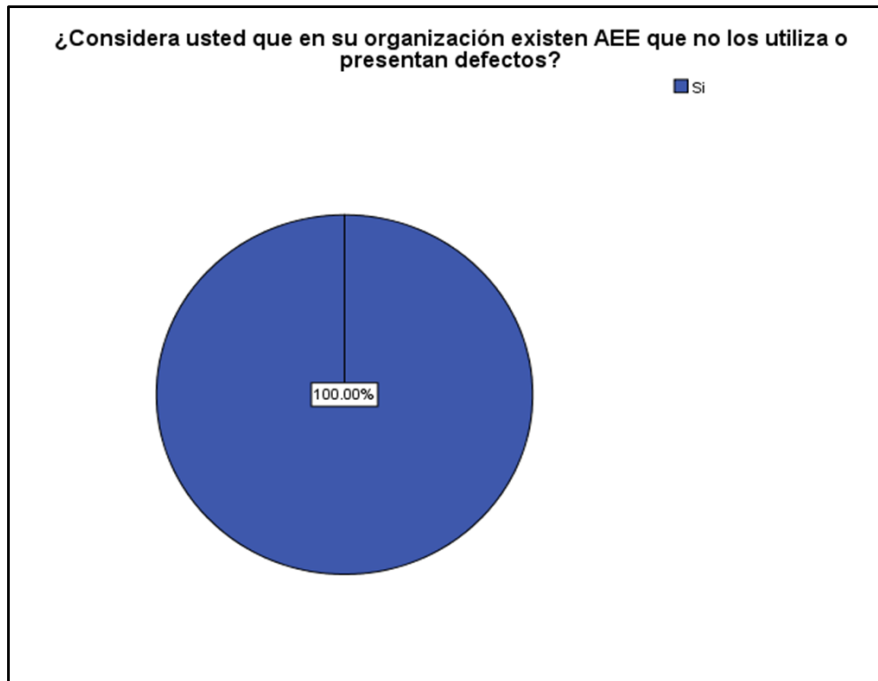


Figura 9 Análisis variable 1

Elaborado por: Freddy Fernando Analuisa Roldán

Posteriormente, se consultó sobre cuáles AEE las empresas de catering se siguen utilizando pese a su estado de deterioro o depreciación, a esto un mayoritario 50% de los entrevistados afirmaron que ellos utilizan dispositivos electrónicos en general (esta categoría la comprenden: menaje de cocina, equipos de producción culinaria, cocinas y hornos eléctricos).

Tabla 9 Análisis variable 2

	Número de respuestas	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulativo
Opciones Equipos de computación	2	33.3	33%	33%
Periféricos	1	16.7	17%	50%
Dispositivos electrónicos en general	3	50.0	50%	100%
Total	6	100.0	100%	

Elaborado por: Freddy Fernando Analuisa Roldán

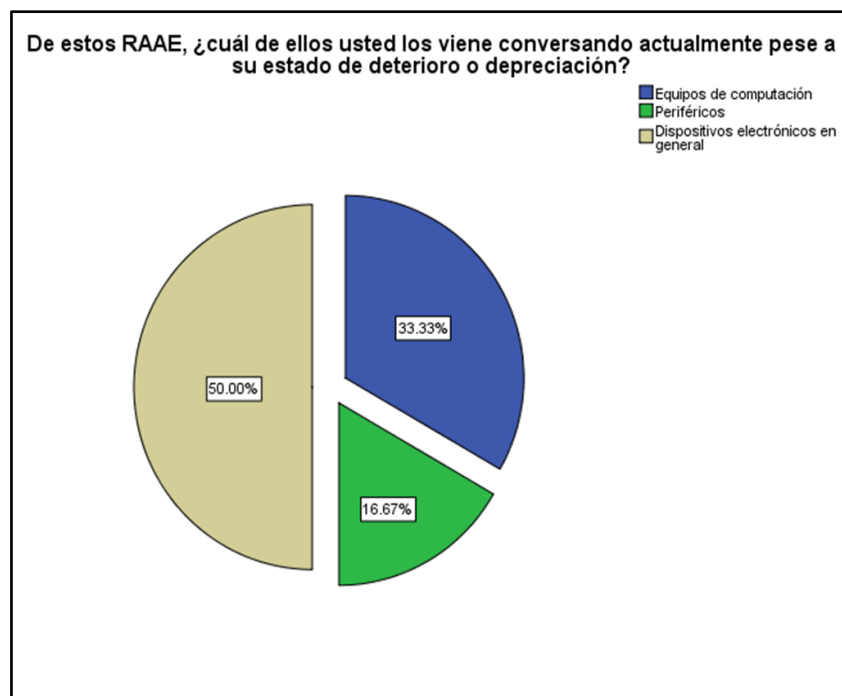


Figura 10 Análisis variable 2

Elaborado por: Freddy Fernando Analuisa Roldán

La tercera variable o pregunta que se realizó fue con respecto a ¿qué tipo de acciones correctivas se toman cuando en las empresas de catering evidencian que existen desperfectos en los AEE?, obteniendo un masivo 67% de la población quienes manifiestan que envían sus

AEE para ser sometidos a mantenimiento o servicio técnico, finalmente, un 17% compartido entre que, los intentan vender o los donan a una tercera persona, respectivamente.

Tabla 10 Análisis variable 3

	Número de respuestas	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulativo
Opciones Lo envía para servicio técnico	4	66.7	67%	67%
Lo intenta vender	1	16.7	17%	83%
Lo dona a una tercera persona	1	16.7	17%	100%
Total	6	100.0	100%	

Elaborado por: Freddy Fernando Analuisa Roldán

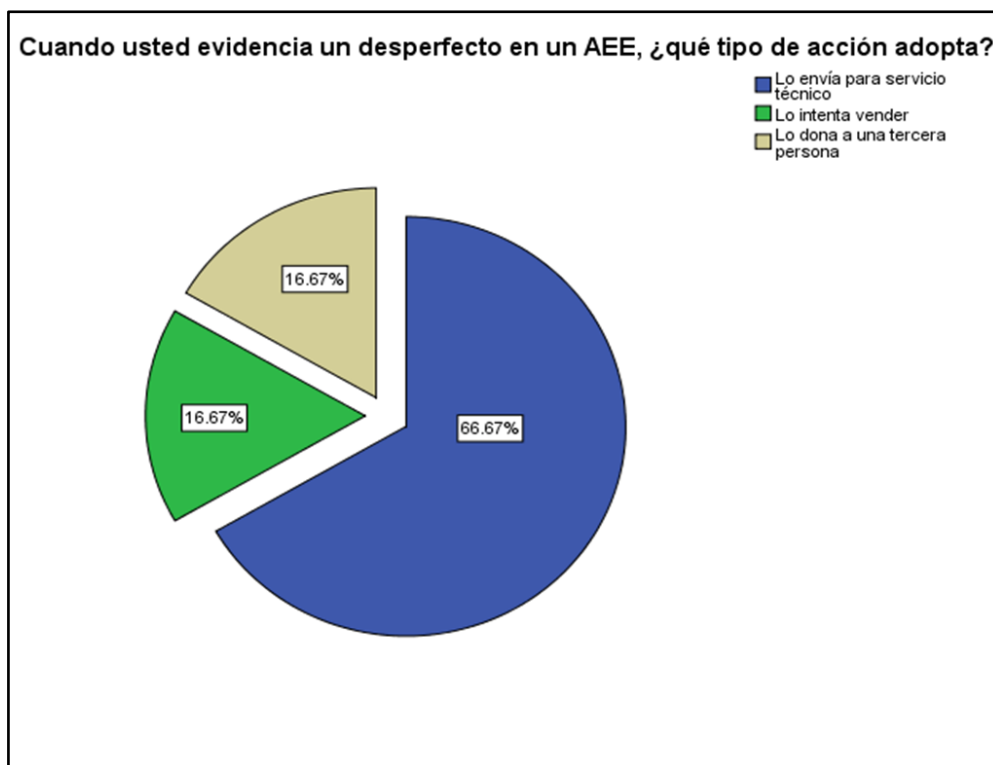


Figura 11 Análisis variable 3

Elaborado por: Freddy Fernando Analuisa Roldán

En cuarto lugar, se indagó al respecto de que si, las empresas de catering de los entrevistados disponen de actividades o procesos relacionados con la realización de planes de mantenimiento interno, como resultante, se obtuvo un 83.7% de la población que indica que no disponen de dichas actividades de mantenimiento.

Tabla 11 Análisis variable 4

	Número de respuestas	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulativo
Opciones Si	1	16.7	17%	17%
No	5	83.3	83%	100%
Total	6	100.0	100%	

Elaborado por: Freddy Fernando Analuisa Roldán



Figura 12 Análisis variable 4

Elaborado por: Freddy Fernando Analuisa Roldán

En la quinta variable se identifica que con un 33% la población realiza reposición de activos AEE en distintos períodos de tiempo comprendidos entre: un año, dos años y, tres años,

esto de seguro por los distintos niveles de producción y tamaño de empresa. Por lo que, no se podría ajustar un calendario exacto en cuestiones de tiempo y niveles de producción para este tipo de giros, pero como oportunidad de negocio se podría establecer un calendario estandarizado.

Tabla 12 Análisis variable 5

	Número de respuestas	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulativo
Opciones Un año	2	33.3	33%	33%
2 años	2	33.3	33%	67%
3 años	2	33.3	33%	100%
Total	6	100.0	100%	

Elaborado por: Freddy Fernando Analuisa Roldán

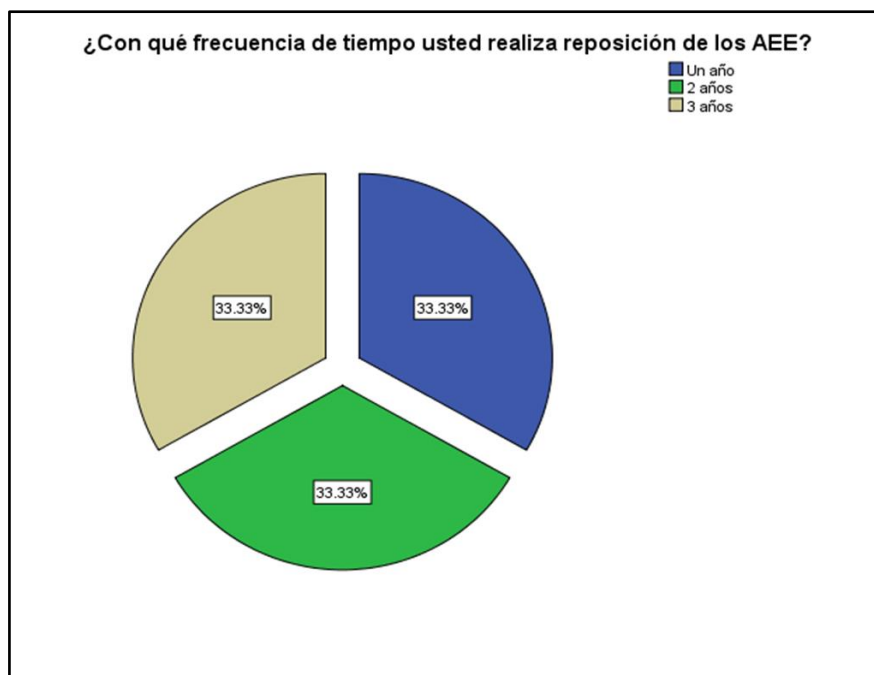


Figura 13 Análisis variable 5

Elaborado por: Freddy Fernando Analuisa Roldán

La sexta pregunta o variable que se formuló tiene que ver con la opinión de la población entrevistada acerca de los precios o costos de cambio o reposición de activos AEE, se obtuvo

un 50% de respuestas en dónde las personas manifiestan que esta es una actividad costosa, muy costosa un 33% y, finalmente, un 17% neutro (ni costoso, ni barato).

Tabla 13 Análisis variable 6

	Número de respuestas	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulativo
Opciones Neutro	1	16.7	17%	17%
Costoso	3	50.0	50%	67%
Muy costoso	2	33.3	33%	100%
Total	6	100.0	100%	

Elaborado por: Freddy Fernando Analuisa Roldán

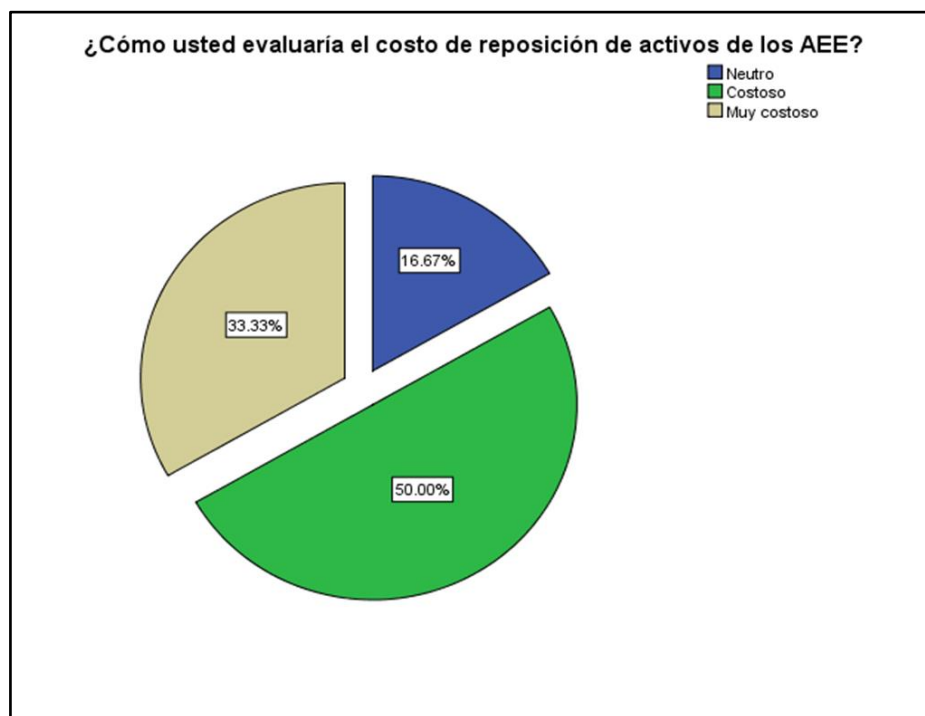


Figura 14 Análisis variable 6

Elaborado por: Freddy Fernando Analuisa Roldán

Finalmente, la última variable que se formuló fue acerca si los entrevistados consideran que, ¿si una guía metodológica para la gestión de RAEE aportaría valor para los procesos

internos de las empresas de catering? La población en un 100% indicó que estaban de acuerdo con esta pregunta.

Tabla 14 Análisis variable 7

	Número de respuestas	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulativo
Opciones Si	6	100.0	100%	100%

Elaborado por: Freddy Fernando Analuisa Roldán

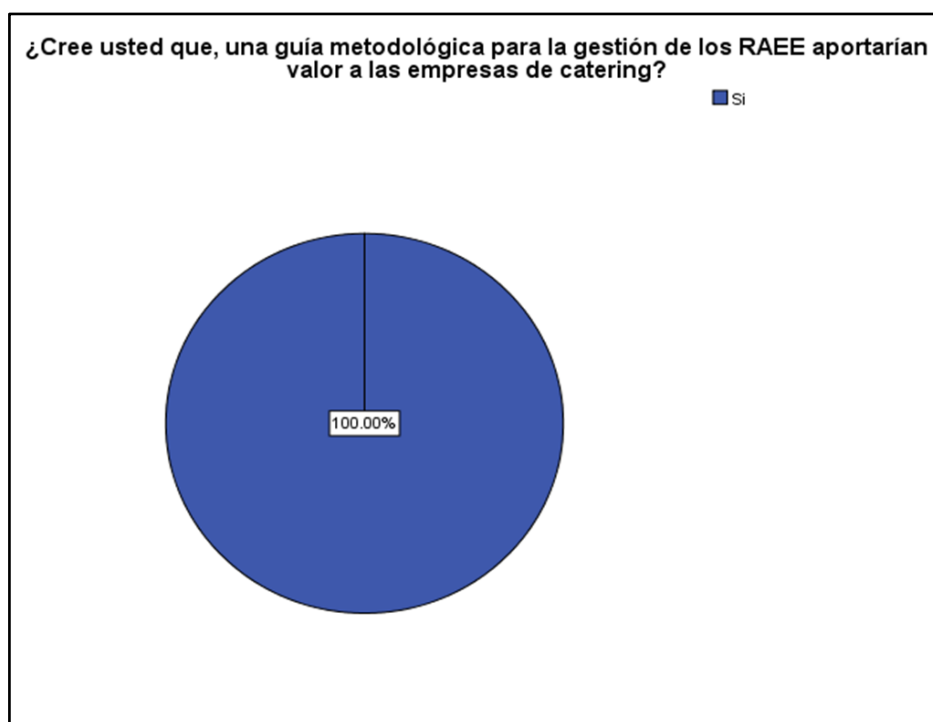


Figura 15 Análisis variable 7

Elaborado por: Freddy Fernando Analuisa Roldán

A criterio de autor, las principales debilidades se encuentran determinadas por los siguientes factores críticos de éxito FCE:

Tabla 15 Debilidades

Pueden generar PROBLEMAS	
D Debilidades	
INTERNAS	1 Limitados conocimientos en gestión de desechos y reciclaje
	2 Conservación de RAEE pese a su estado
	3 No se cuenta con programas de mantenimiento
	4 Dificultad para establecer un cronograma de reposición AEE
	5 Costos altos para reposición de activos AEE

Elaborado por: Freddy Fernando Analuisa Roldán

En cuanto a los FCE asociados a las fortalezas se tienen a los siguientes elementos como elementos para potenciar los procesos internos en RSE de las empresas de catering:

Tabla 16 Fortalezas

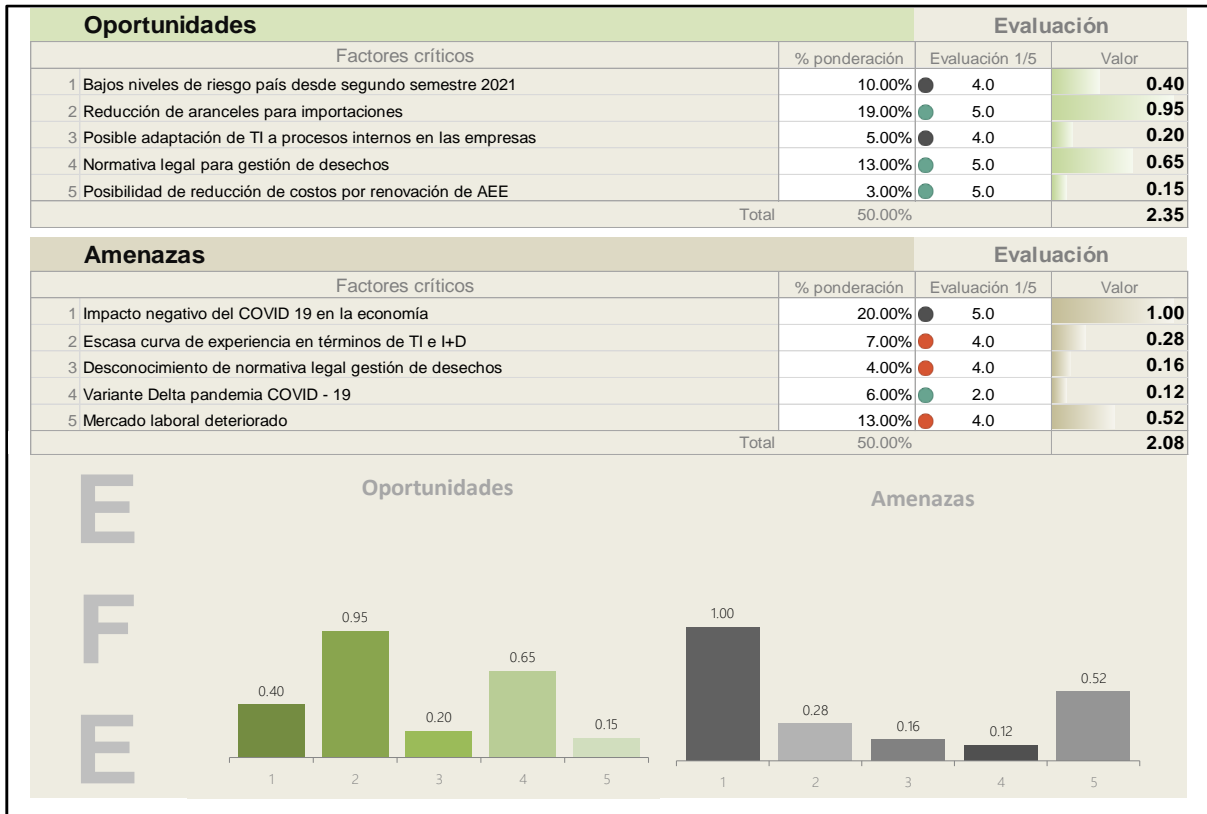
Pueden generar VENTAJAS COMPETITIVAS	
F Fortalezas	
INTERNAS	1 Destinación de RAEE a servicio técnico previo su reposición
	2 Adaptabilidad de empresas de catering para procesos RAEE
	3 Eficacia para planificación de actividades y proyectos
	4 Conocimientos y principios de control de procesos y calidad
	5 Adecuadas habilidades conceptuales gerenciales

Elaborado por: Freddy Fernando Analuisa Roldán

3.5 Análisis EFE y EFI

La matriz EFE recolecta los resultados ponderados de las oportunidades y amenazas, para el caso de las oportunidades tiene un puntaje de 2.35 y de amenazas 2.08.

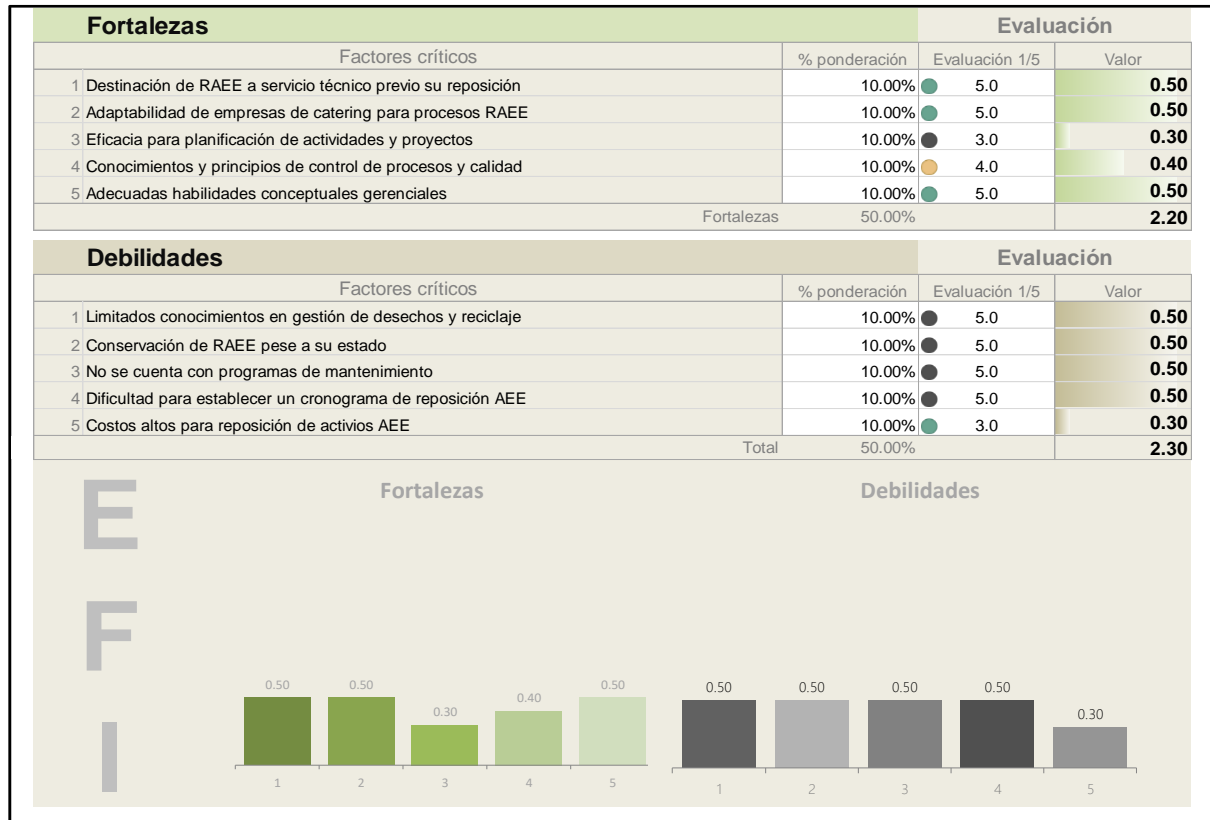
Tabla 17 Análisis Matriz EFE



Elaborado por: Freddy Fernando Analuisa Roldán

La matriz EFI recolecta los resultados ponderados de las fortalezas y debilidades, para el caso de las fortalezas tiene un puntaje de 2.2 y de debilidades 2.3.

Tabla 18 Análisis Matriz EFI



Elaborado por: Freddy Fernando Analuisa Roldán

3.6 Análisis FODA

El paso posterior a la identificación de FCE internos y externos es la alineados de estas variables asignando un peso en porcentajes y así también una valoración cualitativa con el nivel de la fuerza o impacto de esta, para los factores externos en oportunidades la valoración promedio, resultante del producto entre el porcentaje de importancia y el valor es de 0.3, lo que significa que es media o moderada, para las amenazas se tiene un valor promedio de 0.25 o amenaza media. Esto permite establecer que existe una viabilidad para la aplicación del presente proyecto.

Tabla 19 Análisis de posición factores externos

	FACTORES CRÍTICOS PARA EL ÉXITO	VALOR	% Importancia para ÉXITO	VALORACIÓN
O OPORTUNIDADES Factores externos	1 Bajos niveles de riesgo país desde segundo semestre 2021	MF	10%	0.4
	2 Reducción de aranceles para importaciones	F	10%	0.3
	3 Posible adaptación de TI a procesos internos en las empresas	F	10%	0.3
	4 Normativa legal para gestión de desechos	M	10%	0.2
	5 Posibilidad de reducción de costos por renovación de AEE	F	10%	0.3
A AMENAZAS Factores externos	1 Impacto negativo del COVID 19 en la economía	MF	10%	0.1
	2 Escasa curva de experiencia en términos de TI e I+D	M	10%	0.3
	3 Desconocimiento de normativa legal gestión de desechos	M	10%	0.3
	4 Variante Delta pandemia COVID - 19	F	10%	0.2
	5 Mercado laboral deteriorado	F	10%	0.2

Elaborado por: Freddy Fernando Analuisa Roldán

En cuanto a los factores internos también se evidencia la presencia de factores de éxito, representados por fortalezas y debilidades, estas con un valor promedio 0.3 o fortalezas medias o moderadas, lo mismo para el caso de las debilidades.

Tabla 20 Análisis de posición factores internos

	FACTORES CRÍTICOS PARA EL ÉXITO	POSICIÓN	% Importancia para ÉXITO	VALORACIÓN
F FORTALEZAS Factores internos	1 Destinación de RAEE a servicio técnico previo su reposición	MF	10%	0.4
	2 Adaptabilidad de empresas de catering para procesos RAEE	F	10%	0.3
	3 Eficacia para planificación de actividades y proyectos	M	10%	0.2
	4 Conocimientos y principios de control de procesos y calidad	F	10%	0.3
	5 Adecuadas habilidades conceptuales gerenciales	F	10%	0.3
D DEBILIDADES Factores internos	1 Limitados conocimientos en gestión de desechos y reciclaje	MD	10%	0.1
	2 Conservación de RAEE pese a su estado	D	10%	0.2
	3 No se cuenta con programas de mantenimiento	D	10%	0.2
	4 Dificultad para establecer un cronograma de reposición AEE	M	10%	0.3
	5 Costos altos para reposición de activos AEE	D	10%	0.2

Elaborado por: Freddy Fernando Analuisa Roldán

Finalmente, se establece un sistema de coordenadas en un plano cartesiano, en donde el presente proyecto presenta una posición estratégica media es decir, pese a estar en un entorno complejo las empresas pueden desarrollar sus actividades de negocio con cierto nivel de incertidumbre, lo que a través de, estrategias se puede mejorar los procesos internos, para este caso puntual, las actividades y costos relacionados con RSE asociado con manejo de desechos, reciclaje y planes de mantenimiento de AEE.

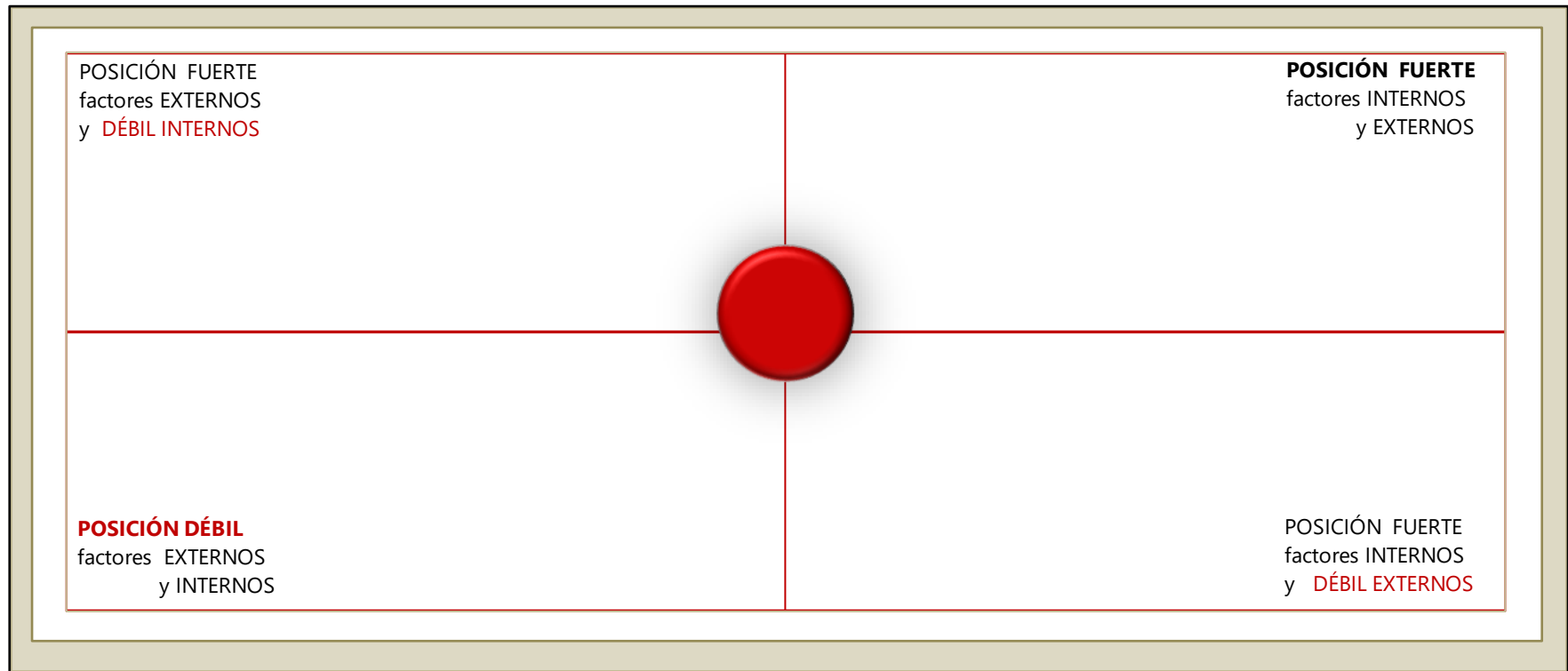


Figura 16 Análisis de posición DAFO – FODA

Elaborado por: Freddy Fernando Analuisa Roldán

Con los factores externos e internos identificados se construye la matriz DAFO o FODA, del cruce de cada uno de estos factores, derivando en el curso estratégico o plan de acción de elaborar una guía metodológica para manejo de desechos y/o actividades de reciclaje para los RAEE en las empresas de catering en el Distrito Metropolitano de Quito.

Tabla 21 Matriz DAFO - FODA

<p style="text-align: center;">Debilidades</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Limitados conocimientos en gestión de desechos y reciclaje 2 Conservación de RAEE pese a su estado 3 No se cuenta con programas de mantenimiento 4 Dificultad para establecer un cronograma de reposición AEE 5 Costos altos para reposición de activos AEE 	<p style="font-size: 48px; color: white;">D</p>	<p style="font-size: 48px; color: white;">F</p>	<p style="text-align: center;">Fortalezas</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Destinación de RAEE a servicio técnico previo su reposición 2 Adaptabilidad de empresas de marketing para procesos RAEE 3 Eficacia para planificación de actividades y proyectos 4 Conocimientos y principios de control de procesos y calidad 5 Adecuadas habilidades conceptuales gerenciales
<p style="text-align: center;">Amenazas</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Impacto negativo del COVID 19 en la economía 2 Escasa curva de experiencia en términos de TI e I+D 3 Desconocimiento de normativa legal gestión de desechos 4 Variante Delta pandemia COVID - 19 5 Mercado laboral deteriorado 	<p style="font-size: 48px; color: white;">A</p>	<p style="font-size: 48px; color: white;">O</p>	<p style="text-align: center;">Oportunidades</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Bajos niveles de riesgo país desde segundo semestre 2021 2 Reducción de aranceles para importaciones 3 Posible adaptación de TI a procesos internos en las empresas 4 Normativa legal para gestión de desechos 5 Posibilidad de reducción de costos por renovación de AEE

Elaborado por: Freddy Fernando Analuisa Roldán

Capítulo IV

Propuesta

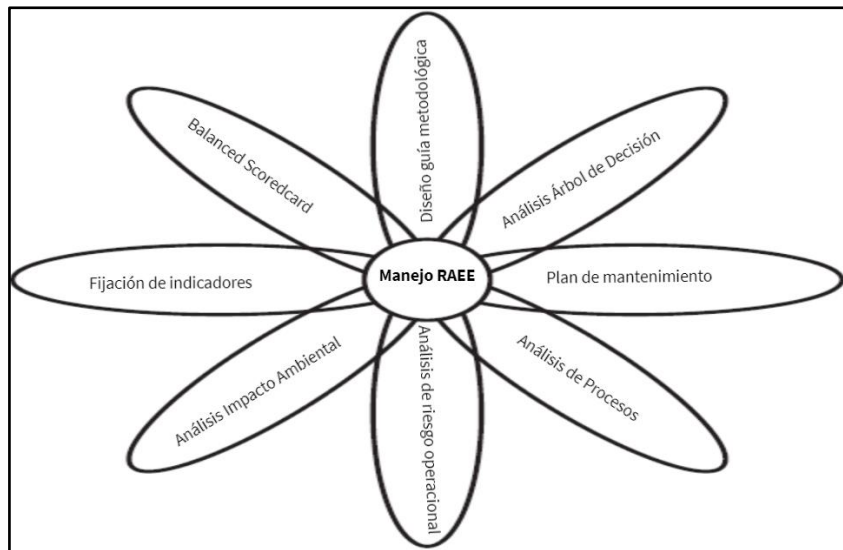
En esta sección se presenta la propuesta sobre el diseño y aplicación de la guía metodológica para manejo de RAEE en el DMQ, esta guía metodológica incluye aspectos técnicos y teóricos referentes al proceso administrativo, puntualmente hablando de las disciplinas de prospectiva estratégica, administración de operaciones, gestión por procesos y, control estratégico.

Es importante indicar que, al no contar con una organización que sea beneficiaria directa de la presente investigación, se ha trabajado con datos y valores de mercado haciendo una simulación de estos, debido a que, el tamaño de empresa de las organizaciones que se dedican a la oferta de A&B y catering es disperso y sus necesidades y requisitos dependen de la demanda de estos servicios. Para lograr este efecto el presente capítulo se divide en los siguientes apartados:

- Mapa de contexto
- Declaración de la visión del proyecto
- Análisis árbol de decisión
- Sistema de costeo
- Plan de mantenimiento
- Análisis de procesos
- Sistema de indicadores
- Riesgo operacional
- Balanced Scorecard
- Planes de Contingencia

4.1 Mapa de contexto

El uso del mapa de contexto radica en la identificación de las distintas opciones metodológicas que comprende la presente guía, a manera de *brainstorming* se esbozan las herramientas gerenciales para la toma de decisiones bajo las disciplinas de prospectiva, calidad y procesos e investigación operativa.



Elaborado por: Freddy Fernando Analuisa Roldán

4.2 Declaración de la visión del proyecto

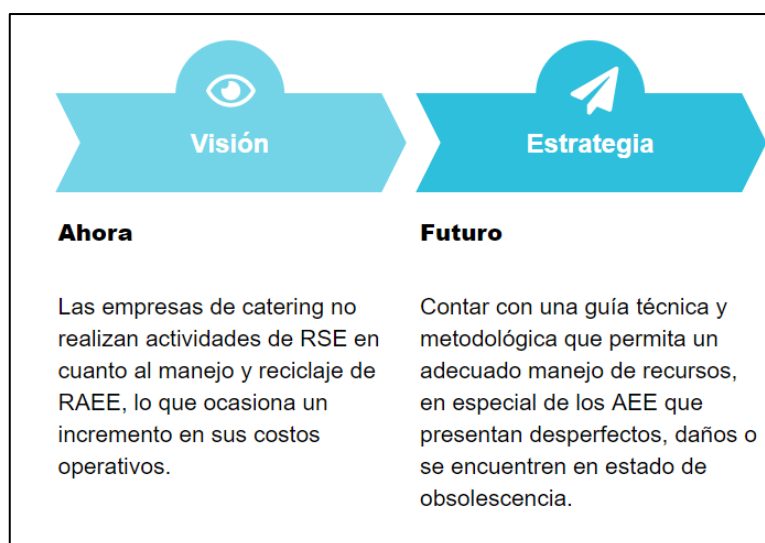


Figura 17 Declaración de la visión

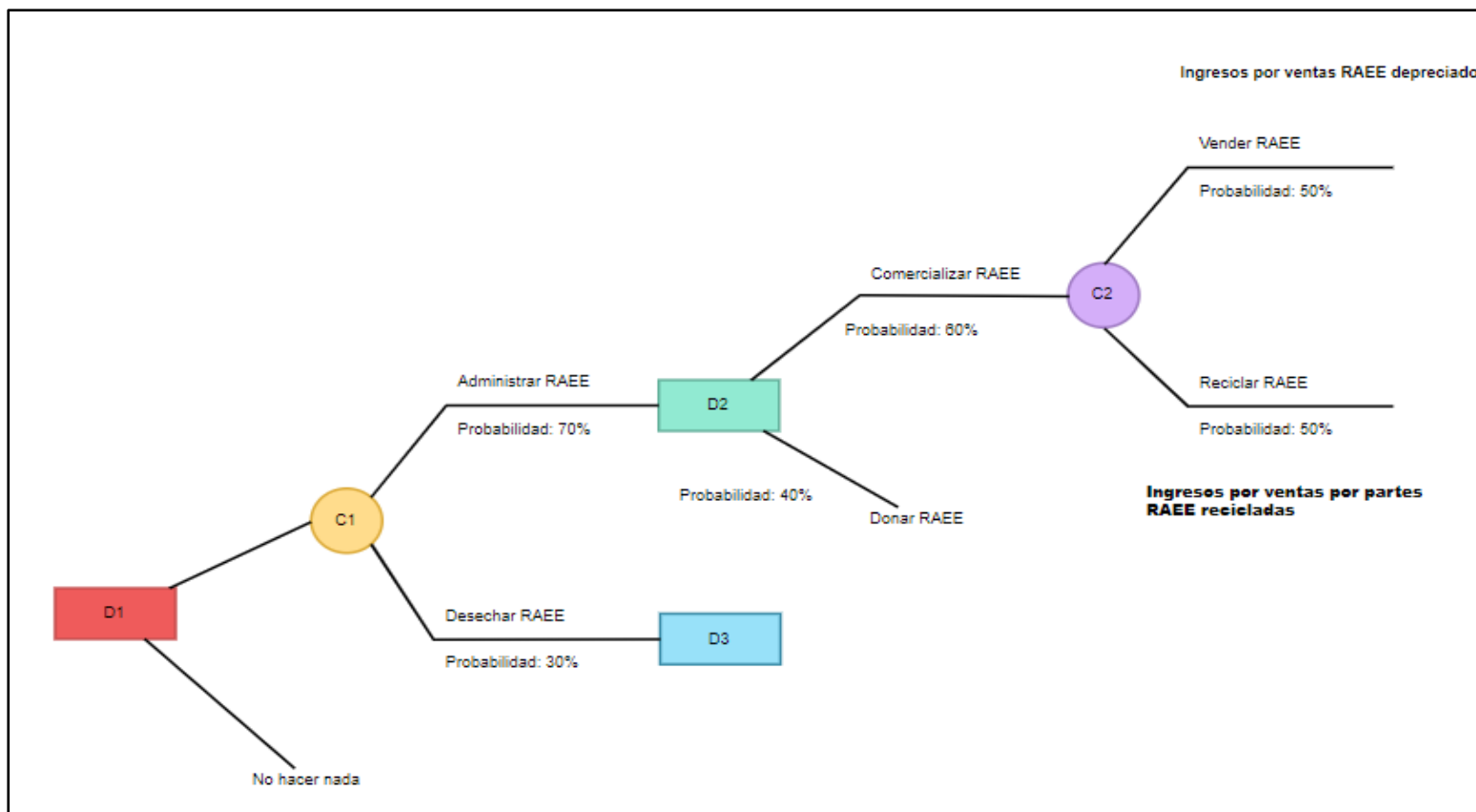
Elaborado por: Freddy Fernando Analuisa Roldán

4.3 Análisis árbol de decisión

Para el análisis del árbol de decisión o D1 se parte de dos corrientes u opciones:

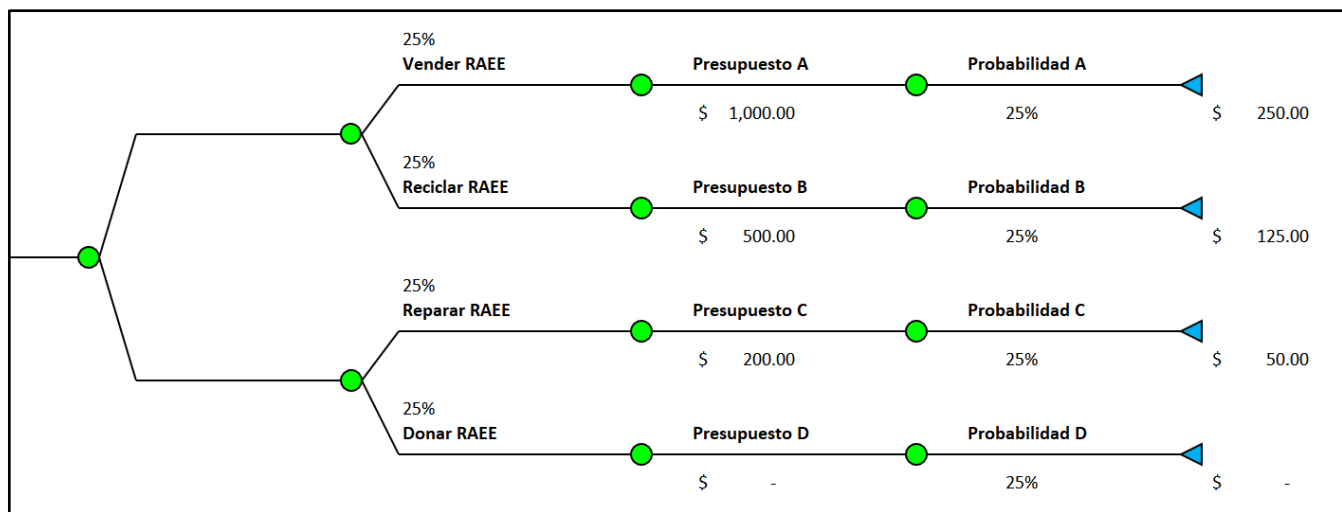
- No hacer nada
- C1
- La opción C1, presenta dos alternativas D2 y D3
- La alternativa D2 cuya actividad es administrar RAEE, con una probabilidad de ocurrencia del 70%.
- La alternativa D3 con la actividad desechar RAEE, con una probabilidad de ocurrencia del 30%.
- D2, se divide en comercializar RAEE con un 60% y, donar RAEE con un 40%, respectivamente.
- Comercial RAEE, representado por C2 presenta la siguiente ramificación vender RAEE y reciclar RAEE.
- Vender RAEE con una probabilidad de 50%
- Reciclar RAEE con una probabilidad de 50%

Este modelo presenta una opción de tipo cualitativo y se puede aplicar en función a atributos y necesidades sin emplear datos numéricos o monetarios.



Adaptado desde: (Chase & Jacobs, 2014, pág. 80)

Elaborado por: Freddy Fernando Analuisa Roldán



Adaptado desde: (Chase & Jacobs, 2014)

Elaborado por: Freddy Fernando Analuisa Roldán

Tabla 22 Análisis Árbol de Decisión

Alternativas	Presupuesto	
Opción A	\$ 1,000.00	\$ 250.00
Opción B	\$ 500.00	\$ 125.00
Opción C	\$ 200.00	\$ 50.00
Opción D	\$ -	\$ -

Elaborado por: Freddy Fernando Analuisa Roldán

Se escoge la opción 1, corresponde a la opción A, puesto que, a menor inversión se tiene mayor rentabilidad esto tomando cuatro opciones o alternativas se realizan los cálculos con una probabilidad de 0.25.

4.4 Costeo basado en actividades

Adicionalmente, se plantea un costeo basado en actividades simulando la adquisición de los siguientes equipos y maquinarias eléctricas y electrónicas, determinando sus principales características, tamaño físico, cantidad, vida útil o depreciación, pvp referencial (valores de mercado) y finalmente, valor de salvamento.

Tabla 23 Sistema de costeo

Equipo / AEE	Características	Tamaño físico	Cantidad	Vida útil	PVP referencial	Valor de salvamento
Laptop	Computador Core i7	Varios tamaños	3	3 años	\$ 1,500.00	\$ 500.00
Impresora multifunción	Epson WorkForce	52 x 52.5 x 37.5 cm	1	3 años	\$ 145.00	\$ 48.33
Teléfonos IP	Varios modelos	Varios tamaños	2	3 años	\$ 150.00	\$ 50.00
Campana extractora de olores	Marca Hove Digital Acero Inoxidable	60 x 30 cm	1	3 años	\$ 480.00	\$ 160.00
Etiquetadora automática	Dispensador de etiquetas automático 110 voltios	30 x 60 cm	1	1 año	\$ 230.00	\$ 230.00
Horno microondas	Marca MenuMaster, modelo MCS10TS, 1000 WATTS	30 x 30 cm	1	3 años	\$ 500.00	\$ 166.67
Batidora eléctrica	Black&Decker con pedestal	Alto 30 cm	1	3 años	\$ 70.00	\$ 23.33
Procesadora de alimentos	Marca Oster, 500 WATTS	Ancho 12 cm	1	3 años	\$ 99.00	\$ 33.00
Balanza pesa digital	Varios modelos	Varios tamaños	1	3 años	\$ 20.00	\$ 6.67
Refrigeradora	Samsung Smart	91 cm x 85.1 cm x 178 cm	1	3 años	\$ 1,990.00	\$ 663.33
TOTALES					\$ 5,184.00	\$ 1,881.33

Elaborado por: Freddy Fernando Analuisa Roldán

4.5 Plan de mantenimiento

Tabla 24 Plan de mantenimiento

Equipo / AEE	Actividad	Responsable
Laptop	Mantenimiento anual	Técnicos informáticos
Impresora multifunción	Mantenimiento anual	Técnicos informáticos
Teléfonos IP	Mantenimiento anual	Técnicos informáticos
Campana extractora de olores	Limpieza semanal interna	Personal de mantenimiento
Etiquetadora automática	Mantenimiento anual	Servicios profesionales externos
Horno microondas	Mantenimiento anual	Servicios profesionales externos
Batidora eléctrica	Mantenimiento anual	Servicios profesionales externos
Procesadora de alimentos	Mantenimiento anual	Servicios profesionales externos
Balanza pesa digital	Mantenimiento anual	Servicios profesionales externos
Refrigeradora	Mantenimiento anual	Servicios profesionales externos

Elaborado por: Freddy Fernando Analuisa Roldán

4.6 Análisis de proceso

Para analizar el proceso de manejo de RAEE se esboza un diagrama de flujo en base al procedimiento propuesto en la investigación de los autores Ríos - Obando (2017), el flujograma que se presenta a continuación se encuentra modelado a través del programa Bizagi Modeler, este aplicativo de escritorio trabaja bajo la norma de procesos BPMN 2.0.

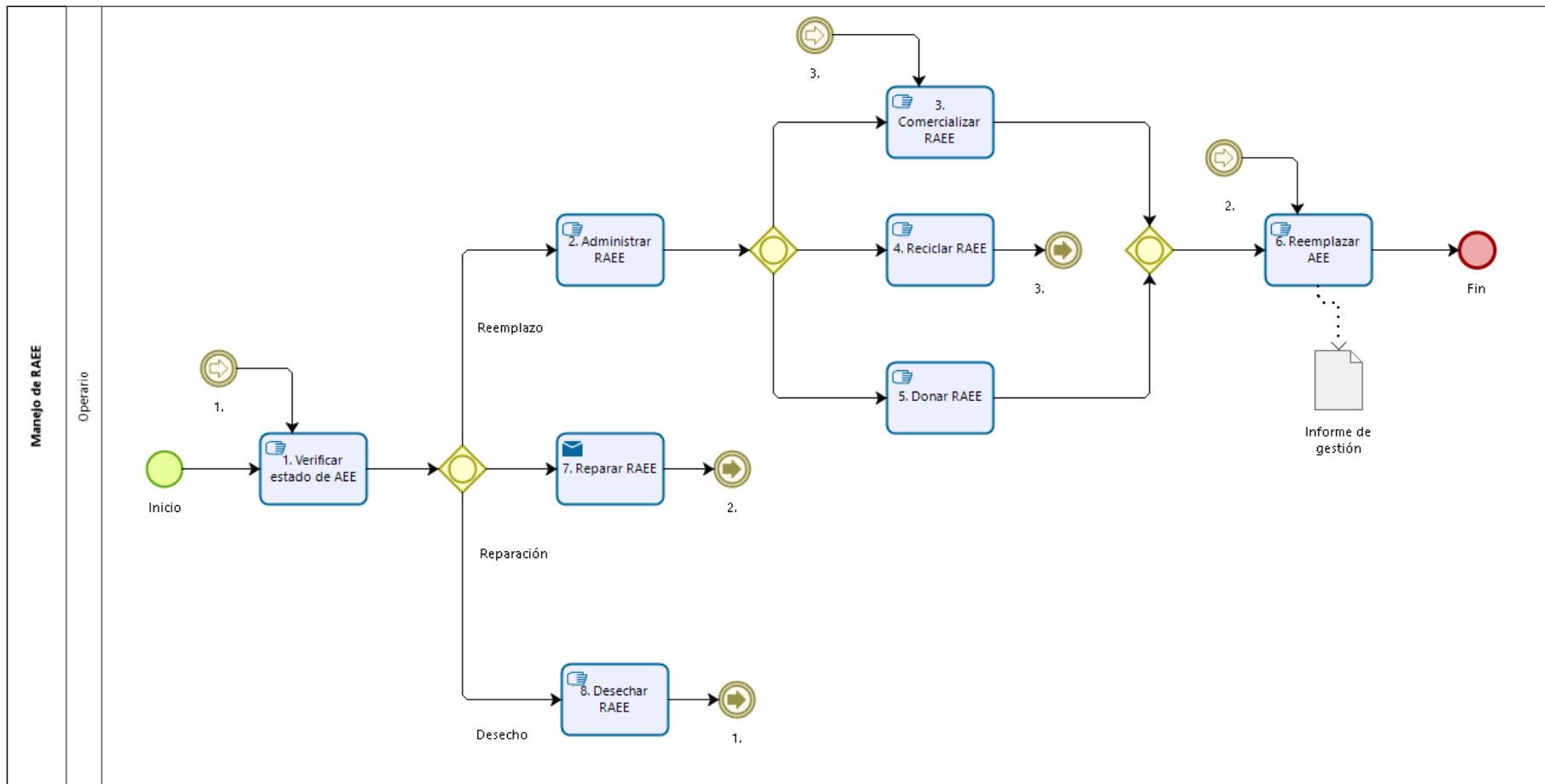


Figura 18 Flujograma Manejo de RAEE

Elaborado por: Freddy Fernando Analuisa Roldán

4.7 Sistema de indicadores

Tabla 25 Identificación de clientes, necesidades y requisitos

Clientes	Necesidades	Requisitos
Organización (empresas de catering)	Reducción de costos operativos	Minimizar los costos por reposición de AEE
Departamento de producción	No gastar más de lo requerido	Eficiencia en el manejo de recursos económicos financieros

Elaborado por: Freddy Fernando Analuís Roldán

Tabla 26 Requisitos e indicadores

Requisitos válidos	Indicadores
Minimizar los costos operativos por reposición en AEE	Porcentaje de reducción de los costos operativos
Eficiencia en el manejo de recursos económicos financieros	Costo promedio venta de RAEE (Kg)

Elaborado por: Freddy Fernando Analuís Roldán

Tabla 27 Control de indicadores

Indicador	Responsable de medida	Periodicidad	Fórmula de cálculo
Porcentaje de reducción de los costos operativos	Jefe de producción	Anual	Costos operativos reducidos / costos operativos totales
Costo promedio de venta de RAEE (Kg)	Jefe administrativo	Anual	Costo total del AEE / Costo del RAEE depreciado

Elaborado por: Freddy Fernando Analuisa Roldán

Tabla 28 Indicadores y valor límite de cumplimiento

Indicador	Valor límite
Porcentaje de reducción de los costos operativos	$\geq 10\%$
Costo promedio de venta de RAEE (Kg)	$\leq \$10.00$

Elaborado por: Freddy Fernando Analuisa Roldán

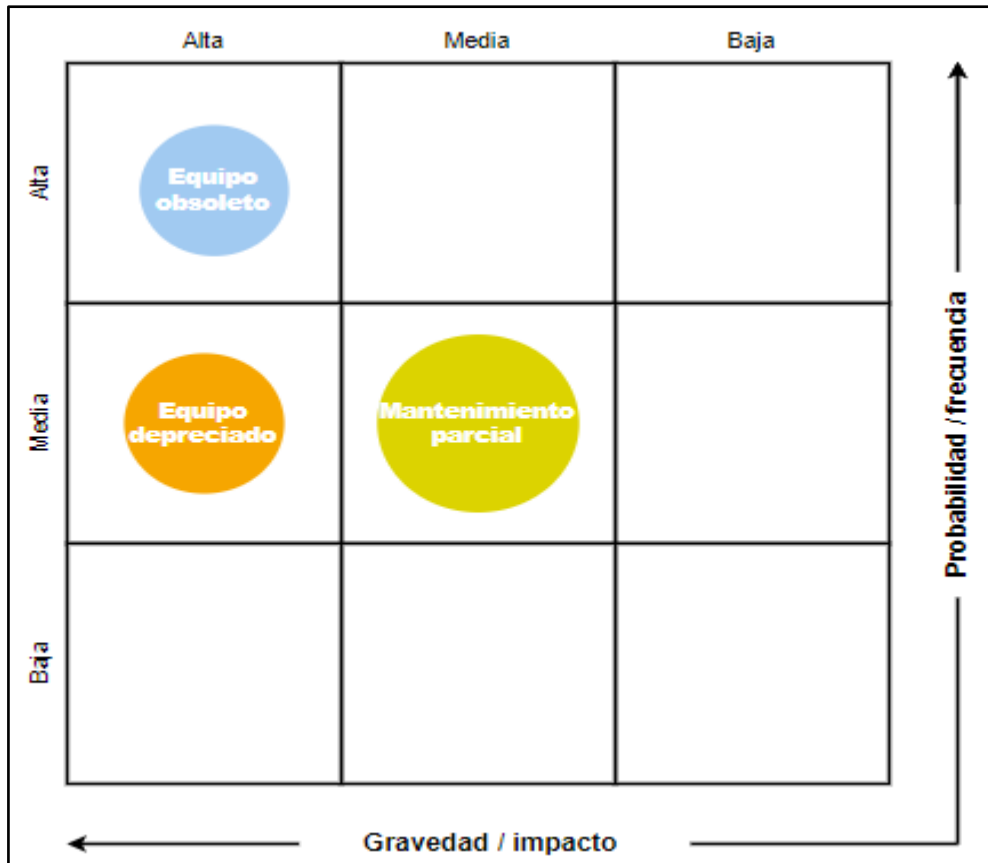
4.8 Riesgo operacional

Tabla 29 Lista de verificación riesgo operacional

Nombre del proceso: Proceso productivo	Jefatura de operaciones				
Factores a Considerar	Si	No	Parcial	N/A	Riesgos Asociados
Equipamiento / Máquinas / RAEE					
Los equipos son adecuados (también los de medida)			x		Equipamiento obsoleto
Los equipos son suficientes (también los de medida)			x		Equipamiento depreciado
Los equipos utilizados funcionan convenientemente	x				
Existe un mantenimiento correcto de los equipos			x		Mantenimiento parcial
Los equipos se utilizan adecuadamente	x				

Adaptado desde: (Pardo Álvarez, 2017, págs. 93 - 95)

Elaborado por: Freddy Fernando Analuisa Roldán



Adaptado desde: (Pardo Álvarez, 2017, pág. 97)

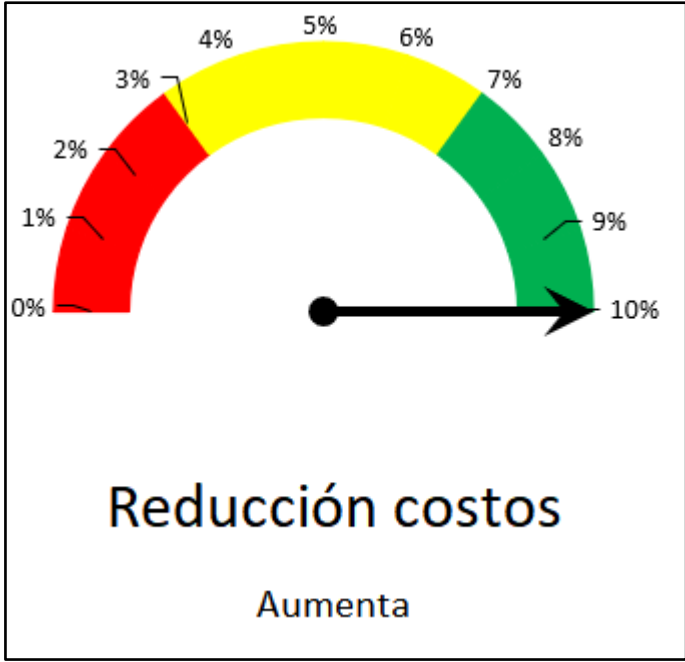
Elaborado por: Freddy Fernando Analuisa Roldán

4.9 Balanced Scorecard

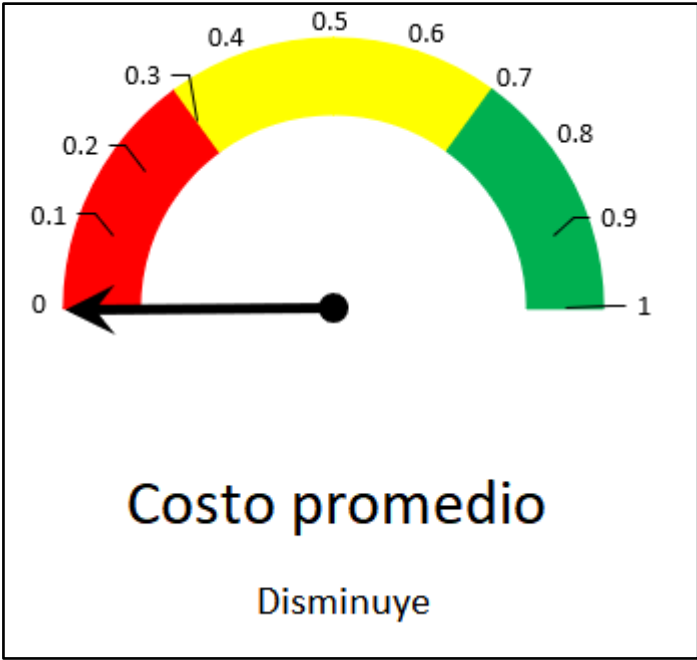
Tabla 30 Cuadro de indicadores

Meta	Indicador	Valor pasado	Valor actual	Tendencia	Formato
Reducir los costos operativos	Reducción costos	9%	10%	Aumenta	Porcentaje
Mantener costo promedio de RAEE (kg)	Costo promedio	\$15	\$10	Disminuye	Moneda

Elaborado por: Freddy Fernando Analuisa Roldán



Elaborado por: Freddy Fernando Analuisa Roldán



Elaborado por: Freddy Fernando Analuisa Roldán

4.10 Planes de acción

Tabla 31 Plan de acción 1

PLAN DE CONTINGENCIA		
Proceso (s) afectado (s)		
Manejo de RAEE		
Riesgo operacional activador del plan	Consecuencias	
Equipamiento obsoleto	Bajos niveles de productividad, demoras y retrasos con el proceso productivo	
Activación del plan		
En el caso de que, se evidencie obsolescencia de los AEE se deberá reemplazar al activo en mención.		
Responsable de la puesta en marcha del plan		
Jefe administrativo		
No.	Actividades	Responsable
1	Solicitar cambio del RAEE	Jefe operativo
2	Autorizar cambio del RAEE	Jefe administrativo
3	Comprar AEE	Jefe administrativo
No.	Actividades	Responsable
1	Reemplazar AEE	Jefe operativo
2	Asignar custodio del RAEE	Jefe administrativo

Elaborado por: Freddy Fernando Analuís Roldán

Tabla 32 Plan de acción 2

PLAN DE CONTINGENCIA		
Proceso (s) afectado (s)		
Manejo de RAEE		
Riesgo operacional activador del plan	Consecuencias	
Equipamiento depreciado	Bajos niveles de productividad, demoras y retrasos con el proceso productivo	
Activación del plan		
En el caso de que, se evidencie la depreciación de los AEE se deberá reemplazar al activo en mención.		
Responsable de la puesta en marcha del plan		
Jefe administrativo		
No.	Actividades	Responsable
1	Solicitar cambio del RAEE	Jefe operativo
2	Autorizar cambio del RAEE	Jefe administrativo
3	Comercializar RAEE	Jefe administrativo
4	Comprar AEE	Jefe administrativo
No.	Actividades	Responsable
1	Reemplazar AEE	Jefe operativo
2	Asignar custodio del AEE	Jefe administrativo

Elaborado por: Freddy Fernando Analuís Roldán

Tabla 33 Plan de acción 3

PLAN DE CONTINGENCIA		
Proceso (s) afectado (s)		
Manejo de RAEE		
Riesgo operacional activador del plan	Consecuencias	
Manteamiento parcial	Bajos niveles de productividad, demoras y retrasos con el proceso productivo	
Activación del plan		
En el caso de que, se evidencie desperfectos de los AEE se deberá enviarlo a servicio técnico y mantenimiento.		
Responsable de la puesta en marcha del plan		
Jefe administrativo		
No.	Actividades	Responsable
1	Enviar RAEE a servicio técnico	Jefe operativo
2	Brindar mantenimiento al RAEE	Servicio técnico
3	Entregar activo reparado	Servicio técnico
No.	Actividades	Responsable
1	Conservar AEE	Jefe operativo
2	Asignar custodio del AEE	Jefe administrativo

Elaborado por: Freddy Fernando Analuisa Roldán

Por último, se presenta una propuesta de *mockup* o prototipo de un modelo de *landing page* en el cual se podría sintetizar la guía metodológica.

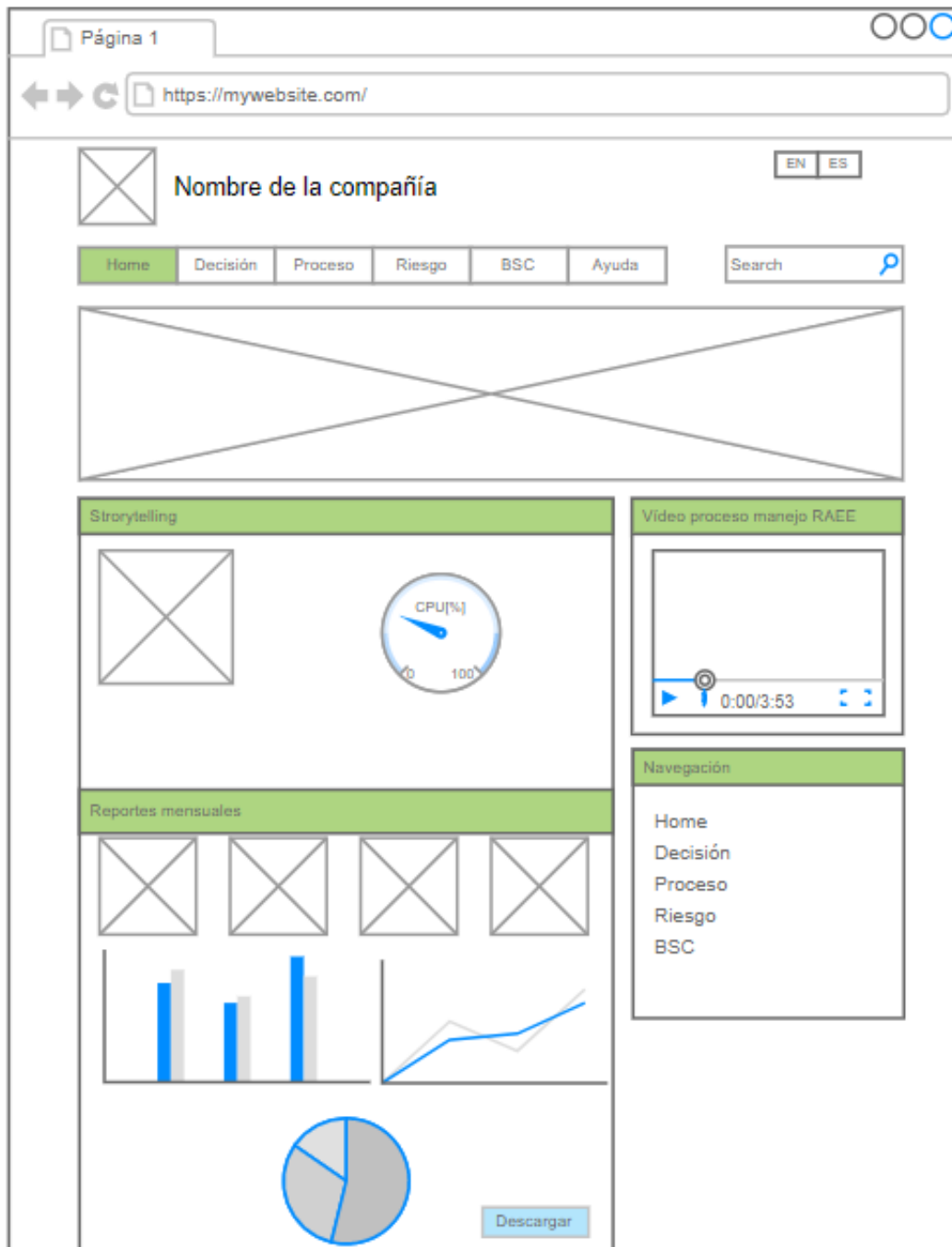


Figura 19 Landing page

Elaborado por: Freddy Fernando Analuís Roldán

Conclusiones

- Con el diagnóstico de situación se identificó que el entorno para la industria de manejo de desechos y reciclaje de los RAEE presenta un ligero grado de atractivo de una industria para sus grupos de interés, lo que conlleva a la decisión de elaborar la presente guía metodológica a manera de una oportunidad de negocio.
- Se logró construir una propuesta técnica y metodológica que pueda ser utilizada a futuro por las organizaciones o empresas dedicadas a la elaboración, comercialización y entrega de alimentos y bebidas, en especial, servicios de catering en el DMQ, mediante la utilización de herramientas gerenciales de toma de decisión y ejecución de estrategia tales como: análisis árbol de decisión, sistema de costeo y depreciación, plan de mantenimiento, análisis de procesos, indicadores de gestión, riesgo operacional, BSC y finalmente, formulación de planes de acción. Por último, se propone el diagrama mockup o landing page con la finalidad de dar un enfoque digital a la presente guía.
- El proyecto no considera un análisis ambiental como tal, esto debido a que en varios criterios bibliográficos, tal es el caso el de (Chase & Jacobs, 2014), quienes manifiestan que si un proceso productivo no utiliza materias primas químicas nocivas para la salud, este no demanda un impacto ambiental alto, en cuanto al análisis de costos, depende mucho del tamaño de empresa para poder establecer una correcta estimación de estos, no obstante, se aconseja contar con un fondo o previsión para depreciaciones. Por último, desde el punto de vista social, cada vez hay más conciencia ecológica por el uso de materiales RAEE, lo cual fomenta el crecimiento de este sector y su práctica a más de ser un insumo para la reducción de costos, se contribuye de forma indirecta como responsabilidad social empresarial para sus grupos de interés.

Recomendaciones

- Se recomienda a los beneficiarios externos (empresas de catering) del presente proyecto, utilicen los resultados de este para su aplicación a sus procesos internos, fomentando una cultura de responsabilidad social empresarial RSE y, conservación del medio ambiente.
- Es pertinente realizar estudios constantes o análisis del entorno puntualmente, con las actividades y procesos a nivel país post crisis de la pandemia, a razón de que, puedan existir oscilaciones o cambios considerables de la cadena de valor de las organizaciones.
- Se recomienda aplicar controles estadísticos a los procesos de manejo de desechos RAEE, estableciendo líneas base y que exista una correcta administración de los recursos de las organizaciones en términos de reducción de costos operativos.

Referencias bibliográficas

Baca Urbina, G. (2013). *Evaluación de proyectos*. México D.F.: Mc Graw Hill.

Banco Central del Ecuador BCE. (13 de Julio de 2021). *Riesgo País EMBI*. Recuperado el 13 de Julio de 2021, de <https://sintesis.bce.fin.ec/BOE/OpenDocument/2011010922/OpenDocument/opendoc/openDocument.faces?logonSuccessful=true&shareId=0>

Carleton, T., Cockayne, W., & Tahvanainen, A.-J. (2013). *Playbook for strategic foresight and innovation*. Finlandia.

Carrillo Jaramillo, A. D. (9 de Marzo de 2021). Tendencias de las empresas y los cambios tecnológicos en la nueva realidad. *El Universo*, pág. S/P. Recuperado el 15 de Julio de 2021, de <https://www.eluniverso.com/larevista/tecnologia/tendencias-de-las-empresas-y-los-cambios-tecnologicos-en-la-nueva-realidad-nota/>

Céspedes, L., & Rojas, C. (11 de Marzo de 2011). Residuos sólidos urbanos: un grave problema ambiental. *Ciencia UNAM*, S/P. Recuperado el 28 de Junio de 2021, de Universidad Autónoma de México: <http://ciencia.unam.mx/contenido/galeria/51/residuos-solidos-urbanos-un-grave-problema-ambiental#:~:text=El%20manejo%20inadecuado%20de%20residuos,residuos%20para%20reciclar%20o%20reusar.>

Chase, R. B., & Jacobs, F. R. (2014). *Administración de Operaciones Producción y Cadena de Suministros*. México D.F.: Mc Graw Hill.

CNN Español. (27 de Julio de 2016). *La industria del reciclaje en Ecuador: innovación y oportunidad*. Recuperado el 14 de Julio de 2021, de <https://cnnespanol.cnn.com/2016/07/27/la-industria-del-reciclaje-en-ecuador-entre-la-innovacion-y-la-oportunidad/>

Ecotic. (2021). *Qué son los aparatos eléctricos y electrónicos*. Recuperado el 14 de Junio de 2021, de <https://ecoinstaladores.com/asociaciones/que-son-los-aparatos-electricos-y-electronicos/>

Ecuador, Banco Central del Ecuador BCE. (12 de Mayo de 2021). *LA PANDEMIA POR EL COVID-19 GENERÓ UNA CAÍDA EN EL PIB DE 6,4% DE MARZO A DICIEMBRE DE 2020*. Recuperado el 14 de Julio de 2021, de <https://www.bce.fin.ec/index.php/boletines-de-prensa-archivo/item/1427-la-pandemia-por-el-covid-19-genero-una-caida-en-el-pib-de-6-4-de-marzo-a-diciembre-de-2020>

Gutiérrez Pulido, H. (2014). *Calidad y productividad*. México D.F.: Mc Graw Hill.

Hernández - Sampieri, R., & Mendoza Torres, C. P. (2018). *Metodología de investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. CDMX: Mc Graw Hill.

Instituto Nacional de Estadísticas y Censos INEC. (Junio de 2012). *CIIU 4.0*. Recuperado el 22 de Junio de 2021, de Clasificación Nacional de Actividades Económicas: <https://aplicaciones2.ecuadorencifras.gob.ec/SIN/descargas/ciiu.pdf>

Luna González, A. C. (2016). *Plan Estratégico de Negocios*. Ciudad de México: Patria.

Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica. (2021). *Gestión de Sustancias y Desechos Peligrosos*. Recuperado el 15 de Julio de 2021, de <https://www.ambiente.gob.ec/sistema-de-gestion-de-desechos-peligrosos-y-especiales/>

Pardo Álvarez, J. M. (2012). *Configuración y uso de un mapa de procesos*. Madrid: Aenor.

Pardo Álvarez, J. M. (2017). *Gestión por procesos y riesgo operacional*. Madrid: Aenor .

Reuters. (9 de Julio de 2021). *Ecuador anuncia reducción de aranceles importaciones para reactivar al sector productivo*. Recuperado el 14 de Julio de 2021, de <https://www.reuters.com/article/comercio-ecuador-arancel-idLTAL2N2OL2EH>

Ríos - Obando, J. F. (2017). Gestión de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE) en el municipio de Armenia, Quindió. *Revista Libre Empresa*, 14, 181.

Recuperado el 14 de Julio de 2021, de

<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6467891.pdf>

S/N; Criterios Digital. (30 de Junio de 2021). Empleo: Ecuador vive su peor crisis. *Criterios Digital*, S/P. Recuperado el 15 de Julio de 2021, de

<https://criteriosdigital.com/datos/deptoeconomicoycomercio/indicadores-deterioro-empleo-ecuador/>

S/N; El Telégrafo. (17 de Mayo de 2020). El reciclaje desde casa durante la pandemia ayuda a cuidar el planeta. *El Telégrafo*, pág. S/P. Recuperado el 15 de Junio de 2021, de

<https://www.eltelegrafo.com.ec/noticias/sociedad/6/reciclaje-casa-pandemia-planeta>

S/N; El Universo. (14 de Julio de 2021). Gobierno declara estado de excepción en toda la provincia de El Oro y en Guayaquil. *El Universo*, pág. S/P. Recuperado el Julio de 15 de 2021, de <https://www.eluniverso.com/noticias/ecuador/gobierno-declara-estado-de-excepcion-en-toda-la-provincia-de-el-oro-y-en-guayaquil-nota/>

Servicio de Rentas Internas SRI. (2021). *Saiku*. Recuperado el 23 de Junio de 2021, de

<https://srienlinea.sri.gob.ec/saiku-ui/>

Speth, C. (2018). *El Análisis DAFO*. Economía y Empresa 50minutos.es.