

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO



FACULTAD DE CONTABILIDAD Y AUDITORÍA

MAESTRÍA EN CONTABILIDAD Y AUDITORÍA

Tema: LA HUELLA ECOLÓGICA Y LA CONTABILIDAD FINANCIERA:
UN ESTUDIO EN LAS LAVADORAS TEXTILES DEL CANTÓN
PELILEO.

Trabajo de Titulación previo a la obtención del Grado Académico de Magíster en
Contabilidad y Auditoría.

Modalidad de titulación Proyecto de Investigación y Desarrollo

Autora: Ingeniera Mayra Alejandra Herrera Gordón

Director: Doctor Jaime Fabián Díaz Córdova Doctor

Ambato-Ecuador
2021

APROBACIÓN DEL TUTOR

A la Unidad Académica de Titulación de la Facultad de Contabilidad y Auditoría

El Tribunal receptor de la Defensa del Trabajo de Titulación presidido por la Doctora Alexandra Tatiana Valle Álvarez Magíster, e integrado por los señores: Doctora Ana del Roció Cando Zumba Doctora, Ingeniero Carlos Alfonso Ramírez Lafuente Magíster, designados por la Unidad Académica de Titulación de la Universidad Técnica de Ambato, para receptor el Trabajo de Titulación con el tema: “LA HUELLA ECOLÓGICA Y LA CONTABILIDAD FINANCIERA : UN ESTUDIO EN LAS LAVADORAS TEXTILES DEL CANTÓN PELILEO”, elaborado y presentado por la señora Ingeniera Mayra Alejandra Herrera Gordón, para optar por el Grado Académico de Magíster en Contabilidad y Auditoría; una vez escuchada la defensa oral del Trabajo de Titulación el Tribunal aprueba y remite el trabajo para uso y custodia en las bibliotecas de la Universidad Técnica de Ambato.

Dra. Alexandra Tatiana Valle Álvarez Mg.
Presidente y Miembro del Tribunal de Defensa

Dra. Ana del Roció Cando Zumba Dra.
Miembro del Tribunal de Defensa

Ing. Carlos Alfonso Ramírez Lafuente Mg.
Miembro del Tribunal de Defensa

AUTORÍA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

La responsabilidad de las opiniones, comentarios y críticas emitidas en el Trabajo de Titulación presentado con el tema: LA HUELLA ECOLÓGICA Y LA CONTABILIDAD FINANCIERA: UN ESTUDIO EN LAS LAVADORAS TEXTILES DEL CANTÓN PELILEO, le corresponde exclusivamente a: Ingeniera Mayra Alejandra Herrera Gordón autora bajo la dirección del Doctor Jaime Fabián Díaz Córdova Doctor, Director del Trabajo de Titulación; y el patrimonio intelectual a la Universidad Técnica de Ambato.

Ing. Mayra Alejandra Herrera Gordón

AUTORA

Dr. Jaime Fabián Díaz Córdova Dr.

DIRECTOR

DERECHOS DE AUTOR

Autorizo a la Universidad Técnica de Ambato, para que el Trabajo de Titulación, sirva como un documento disponible para su lectura, consulta y procesos de investigación, según las normas de la Institución.

Cedo los Derechos de mi Trabajo de Titulación, con fines de difusión pública, además apruebo la reproducción de este, dentro de las regulaciones de la Universidad Técnica de Ambato.

Ing. Mayra Alejandra Herrera Gordón

C.c. 1805196654

ÍNDICE GENERAL

Contenido

PORTADA.....	i
APROBACIÓN DEL TUTOR.....	ii
AUTORÍA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN	iii
DERECHOS DE AUTOR	iv
ÍNDICE GENERAL.....	v
ÍNDICE DE TABLAS	ix
ÍNDICE DE FIGURAS.....	xi
AGRADECIMIENTO	xii
DEDICATORIA	xiii
RESUMEN EJECUTIVO.....	xiv
EXECUTIVE SUMMARY.....	xvi
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I.....	2
PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	2
1.1 Tema.....	2
1.2 Planteamiento del problema.....	2
1.2.1 Contextualización.....	2

1.2.2 Análisis crítico	6
1.2.3 Prognosis	8
1.2.4 Formulación del problema	9
1.2.5 Interrogantes.....	9
1.2.6 Delimitación del objeto de investigación.....	9
1.3 Justificación.....	10
1.4 Objetivos	12
1.4.1 Objetivo general.....	12
1.4.2 Objetivos específicos	12
CAPÍTULO II	13
MARCO TEÓRICO	13
2.1 Antecedentes investigativos	13
2.2 Fundamentación filosófica	18
2.3 Fundamentación legal	19
2.3.1 Constitución del Ecuador	19
2.3.2 Tratados y convenios internacionales	20
2.3.3 Ley de fomento ambiental y optimización de los ingresos del estado.....	21
2.3.4 Código Orgánico de la Producción, Comercio e Inversiones	24
2.3.5 Normas internacionales de información financiera (NIIF, NIC) y NIIF para pequeñas y medianas entidades.....	26
2.4 Categorías fundamentales	29
2.4.1 Marco conceptual variable dependiente.....	33
2.4.2 Marco conceptual variable independiente.....	42
2.5 Hipótesis.....	60

2.6 Señalamiento de variables.....	61
CAPÍTULO III.....	62
METODOLOGÍA.....	62
3.1 Enfoque.....	62
3.1.1 Investigación cualitativa.....	63
3.1.2 Investigación cuantitativa.....	63
3.2 Modalidad básica de la investigación.....	64
3.2.1 Investigación de campo.....	64
3.2.2 Investigación bibliográfica- documental.....	65
3.3 Nivel o tipo de investigación.....	66
3.3.1 Investigación es exploratoria.....	66
3.3.2 Investigación descriptiva.....	68
3.4 Población y muestra.....	69
3.4.1 Población.....	69
3.4.2 Muestra.....	70
3.5 Operacionalización de variables.....	71
3.6 Recolección de información.....	74
3.6.1 Plan de procesamiento de la información.....	76
3.6.2 Estructura de la matriz de cuentas contables.....	76
3.6.3 Cálculo de las variables de consumo a toneladas.....	79
3.6.4 Intensidad energética.....	80
3.6.5 Productividad.....	80
3.6.6 Factor de equivalencia.....	82
3.6.7 Cálculo de la huella ecológica.....	83

CAPÍTULO IV	86
ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS	86
4.1. Análisis e interpretación.....	86
4.1.1 Análisis comparativo entre la maquinaria de combustible y maquinaria eléctrica	95
4.2 Comprobación de hipótesis	102
4.2.1 Comprobación de la hipótesis	103
CAPÍTULO V	108
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	108
5.1 Conclusiones	108
5.2 Recomendaciones	110
BIBLIOGRAFIA	112
ANEXO	122

ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Constitución del Ecuador	20
Tabla 2. Impuesto Ambiental a la Contaminación Vehicular	22
Tabla 3. Impuesto redimible a las botellas plásticas no retornables	24
Tabla 4. Referencias del Código Orgánico de la Producción, Comercio e Inversiones	25
Tabla 5. Normas que tienen relación al Medio Ambiente	27
Tabla 6. Características de la información financiera	38
Tabla 7. Tipos generales de contabilidad	39
Tabla 8. Características de la Economía	40
Tabla 9. Principios de la Economía	41
Tabla 10. Ejes estratégicos de la Huella Ecológica	44
Tabla 11. Tipos de actividades vinculadas a la Huella Ecológica	45
Tabla 12. Matriz de Cuentas Contables	50
Tabla 13. Superficies que conforman la Huella Ecológica y Biocapacidad	52
Tabla 14. Indicadores Monetarios, Alcance y Objetivos	57
Tabla 15. Indicadores biofísicos relacionados con el DS, alcance y objetivos	58
Tabla 16. Tipos de contabilidad medioambiental	60
Tabla 13. Población	69
Tabla 18. Muestra	71
Tabla 19. Operacionalización de la Variable Independiente: Huella Ecológica	73
Tabla 20. Operacionalización de la Variable Dependiente: Contabilidad Financiera	74
Tabla 21. Matriz de cuentas contables	77
Tabla 22. Índices de conversión	79
Tabla 23. Intensidad energética	80
Tabla 24. Intensidad energética	82
Tabla 25. Factor equivalencia	83
Tabla 26. Porcentajes de contribución de servicios	84
Tabla 27. Factor de rendimiento	85
Tabla 28. Porcentajes de participación de actividades en relación a la HE Ecuador	86

Tabla 29. Matriz de la huella ecológica total	89
Tabla 30. Huella Ecológica según variables de mayor impacto en Hag	90
Tabla 31. Cuentas contables.....	91
Tabla 32. Base de consumo de sub variables de mayor impacto	92
Tabla 33. Mediana de las variables de consumo.....	93
Tabla 34. Valores	95
Tabla 35. Costos de operación maquinaria combustible y maquinaria eléctrica	96
Tabla 36. Valor actual neto de inversión	97
Tabla 37. Valor actual neto de los costos de operación	97
Tabla 38. Valor actual neto de inversión	99
Tabla 39. Valor actual neto de los costos de operación	99
Tabla 40. Comparación VAN Y VPN.....	100
Tabla 41. Comparación CAE de máquina de combustible y maquina eléctrica	101
Tabla 42. Rangos de Correlación	103
Tabla 43. Correlación de Pearson variables de consumo.....	105

ÍNDICE DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Huella Ecológica y Biocapacidad per cápita del Ecuador años 2008 -2013	3
Figura 2. Encuesta gasto e inversión privada en protección ambiental	7
Figura 3. Déficit y Superávit Ecológico.....	8
Figura 4. Categorías fundamentales	30
Figura 5. Lluvia de ideas Variable dependiente.....	31
Figura 6. Lluvia de ideas Variable independiente.....	32
Figura 7. La huella ecológica aplicada permite reducir las emisiones de CO2	43
Figura 8. Organismos para el cálculo de la Huella Ecológica	46
Figura 9. Huella Ecológica en Hag de las Lavadoras Textiles	87
Figura 10. Huella Ecológica por variable de consumo según las lavadoras Textiles	88

AGRADECIMIENTO

A Dios y a la Virgen del Cisne por bríndame sabiduría y entendimiento, a mis padres quienes han sido el pilar fundamental para alcanzar esta metas.

A mis profesores de la Universidad Técnica de Ambato por haberme transmitido conocimientos que han sido necesarios, en mi formación académica.

A la Dr. Jaime Fabián Díaz Córdova quien con sus amplios conocimientos me guio en forma incondicional en la elaboración del presente trabajo de Investigación.

Mayra

DEDICATORIA

Este trabajo está dedicado a las personas que día a día están conmigo en las vicitudes de la vida, apoyándome y dándome fuerzas para seguir adelante, estas personas nunca me dejan caer y si lo hago me dan su mano para levantarme siempre enseñándome que un resbalón no es caída.

A mi Dios todo Poderoso y a la Virgen del Cisne;

En quienes he depositado la mayor de mis confianzas.

A mis amados padres;

Sr. Augusto Herrera

Sra. Carmen Gordón

Quienes con su gran Amor y comprensión, me han enseñado que en la vida hay que vencer cualquier obstáculo que se presente.

A mi esposo por estar junto a mí en cada proyecto de vida.

A mis abuelitos Carmen y Víctor quienes con su cariño y comprensión pusieron en mí el deseo de superación.

Gracias por ser parte de mi vida y por ser mi inspiración para lograr mi superación profesionalmente.

Mayra

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CONTABILIDAD Y AUDITORÍA
MESTRÍA EN CONTABILIDAD Y AUDITORÍA

TEMA:

LA HUELLA ECOLÓGICA Y LA CONTABILIDAD FINANCIERA: UN ESTUDIO
EN LAS LAVADORAS TEXTILES DEL CANTÓN PELILEO.

AUTORA: Ingeniera Mayra Alejandra Herrera Gordón.

DIRECTOR: Doctor Jaime Fabián Díaz Córdova Doctor

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN: Gestión Contable y Financiera

FECHA: 22 de septiembre de 2021

RESUMEN EJECUTIVO

La presente investigación titulada la huella ecológica y la contabilidad financiera: un estudio en las lavadoras textiles del cantón Pelileo, tuvo como objetivo calcular la huella ecológica de las lavadoras textiles del cantón Pelileo a través de la contabilidad financiera, en la que se obtuvo información de 18 micro y pequeñas lavadoras textiles del Cantón Pelileo de la Provincia de Tungurahua, que están en el catastro emitido por el Gobierno Autónomo Descentralizado de Pelileo del área del medio ambiente, y que proporcionaron acceso a la información de sus registros contables para el respectivo análisis, para lo cual se aplicó el método compuesto de cuentas contables a través de una matriz de consumo-superficie, en la cual se recopiló las categorías principales de los productos y servicios con los que las entidades se desarrollan para generar sus actividades económicas, siendo estas electricidad, combustible, materiales, servicios, desechos, uso del suelo, recursos agropecuarios y pesqueros, recursos forestales.

La información recopilada permitió responder las interrogantes iniciales planteadas en los objetivos, las cuales han sido sustentadas mediante métodos para su comprobación, se

encontró una alta correlación entre las variables de consumo para la huella ecológica corporativa, al finalizar el estudio se identificó que las variables que causan mayor contaminación son : materiales por ser los más representativos con una media anual \$171.777,13 es decir el 56,26 %, en relación a los demás factores, seguido por el consumo de combustible el cual es \$ 130.167,46 ocupando un 42,62% y finalmente los recursos agropecuarios y pesqueros con \$ 3.359,55 que solo representan un 1,1%. Con respecto a la huella en hectáreas, el combustible alcanza 1306,00 hag, 997,00 hag de materiales y finalmente 161,90 hag en recursos agropecuarios y pesqueros. Es por ello que las empresas deben implementar recursos y maquinaria eco-amigables con el ambiente que permita disminuir la HE, implementando alternativas de cambio en el uso de las variables consumo creando una cultura responsable con el medio ambiente, y logrando así la sostenibilidad con productos sustitutos.

Descriptor: Actividades económicas, Contabilidad ambiental, Contaminación ambiental, Huella ecológica, Impacto ambiental, Matriz de cuentas contables, Medio ambiente, Registros contables, Sustentabilidad, Variables de consumo.

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CONTABILIDAD Y AUDITORÍA
MESTRÍA EN CONTABILIDAD Y AUDITORÍA

THEME:

THE ECOLOGICAL FOOTPRINT AND FINANCIAL ACCOUNTING: A STUDY IN
THE TEXTILE WASHING MACHINES OF THE CANTON PELILEO.

AUTHOR: Ingeniera Mayra Alejandra Herrera Gordón.

DIRECTED BY: Doctor Jaime Fabián Díaz Córdova Doctor.

LINE OF RESEARCH: Accounting and Financial Management

DATE: September 22th, 2021

EXECUTIVE SUMMARY

The present investigation entitled the ecological footprint and financial accounting: a study in the textile washing machines of the Pelileo canton, aimed to calculate the ecological footprint of the textile washing machines of the Pelileo canton through financial accounting, in which information was obtained from 18 micro and small textile washing machines from the Pelileo Canton of the Tungurahua Province, which are in the cadastre issued by the Autonomous Decentralized Government of Pelileo in the environmental area, and which provided access to the information of their accounting records for the respective analysis, for which the compound method of accounting accounts was applied through a consumption-surface matrix, in which the main categories of products and services with which the entities develop to generate their economic activities were compiled, these being electricity , fuel, materials, services, waste, land use, agricultural resources and skeletons, forest resources.

The information collected allowed answering the initial questions posed in the objectives, which have been supported by methods for their verification, a high correlation was found

between the consumption variables for the corporate ecological footprint, at the end of the study it was identified that the variables that They cause the greatest pollution are: materials because they are the most representative with an annual average of \$ 171,777.13, that is, 56.26%, in relation to the other factors, followed by fuel consumption which is \$ 130,167.46 occupying 42, 62% and finally the agricultural and fishing resources with \$ 3,359.55 that only represent 1.1%. Regarding the footprint in hectares, the fuel reaches 1306.00 hag, 997.00 hag of materials and finally 161.90 hag in agricultural and fishing resources. That is why companies must implement eco-friendly resources and machinery with the environment that allow reducing HE, implementing alternatives for change in the use of consumption variables creating a responsible culture with the environment, and thus achieving sustainability with products substitutes.

Keyword: Accounting accounts matrix, Accounting records, Consumption variables, Ecological footprint, Economic activities, Environment, Environmental accounting, Environmental impact, Environmental pollution, Natural resources, Sustainability,

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo investigativo se centró en el estudio de dos variables, por un lado la Huella Ecológica con el fin de conocer el grado de impacto que el ser humano con sus diferentes actividades ejerce sobre el ambiente, así como también la Contabilidad Financiera, creando un enfoque medioambiental mediante la disminución del uso de los gastos, conservando los recursos naturales dentro de sus actividades industriales , obteniendo información sobre los diferentes tipos de consumos con el fin de medir su impacto ambiental y mitigar sobre el deterioro de los recursos.

En el **Capítulo I**, en esta primera parte se describe y plantea el problema de investigación que se sustenta en la contextualización y el análisis crítico de las causas y efectos de la problemática en estudio, además de ello se determina la justificación para realizar el proyecto investigativo y se detallan los objetivos a cumplir con el desarrollo del trabajo.

En el **Capítulo II**, está formado por el marco teórico en el cual se detallan los conceptos y teorías más importantes para el desarrollo del proyecto, que fundamenta científicamente a las variables de estudio.

En el **Capítulo III**, comprende la metodología de estudio a emplearse en la presente investigación, es decir la modalidad, enfoque y nivel de investigación, así como también se determina la población y muestra junto con las respectivas técnicas e instrumentos que se ha empleado en la recolección de la información.

En el **Capítulo IV**, hace referencia al análisis e interpretación de resultados obtenidos de las encuestas aplicadas a los contadores de las Lavadoras Textiles del Cantón Pelileo.

En el **Capítulo V**, contiene la elaboración de las conclusiones y recomendaciones, a las que se llegó una vez aplicada la encuesta.

CAPÍTULO I

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 Tema

“La Huella Ecológica y la Contabilidad Financiera: Un estudio en las lavadoras textiles del cantón Pelileo”.

1.2 Planteamiento del problema

1.2.1 Contextualización

1.2.1.1 Macro contextualización

La problemática ambiental se ha convertido desde hace muchos años en un tema de discusión que forma parte de la agenda de reunión de los distintos gobiernos, universidades, instituciones no gubernamentales, foros y congresos del mundo (Álvarez, Urbina, Guerrero y Castro, 2009).

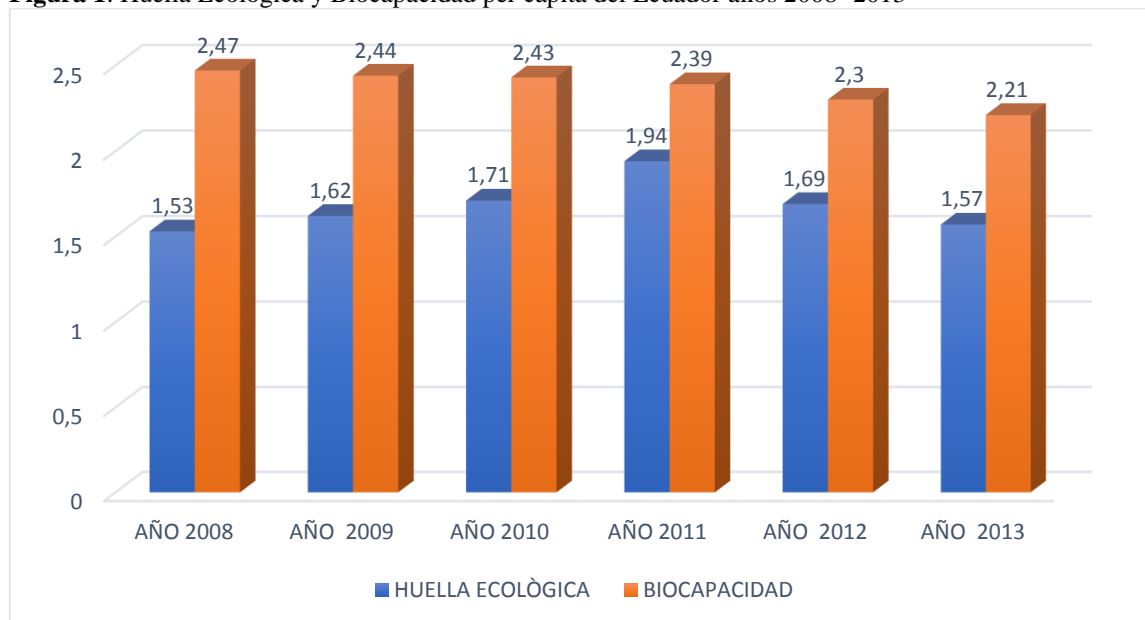
Las iniciativas de conservación y cuidado del planeta aparecieron en el año 1972 con lo establecido por Estocolmo a través de la Conferencia de las Naciones Unidas, en cual reconoció la relación entre el medio ambiente y el desarrollo sostenible, para conciliar el crecimiento económico para la población, en equilibrio con el manejo de recursos naturales (Sarmiento, 2013, pág. 31). El crecimiento industrial y el desarrollo medioambiental inducen una fuerte reactivación socioeconómica y mejoras en la calidad de vida de la población, por otro lado, puede provocar un desequilibrio de ecosistemas, como lo es la contaminación y otros problemas ambientales y sociales (2014).

Durante más de 40 años, la presión de la humanidad sobre la naturaleza ha excedido lo que el planeta puede reponer y con ello dar lugar a un exceso ecológico, el cual se refleja a través de una reducción de la cantidad de recursos y la acumulación de desechos, los cuales no se pueden absorber o reciclar (Oficina de Calidad Ambiental y Sostenibilidad,

2014). Esto ha ocasionado que se considere la información ambiental, para tener mayor control en el uso de los recursos, dando lugar al uso de los indicadores ambientales, y con ello, la Huella Ecológica con la finalidad de cuantificar los costos de manera objetiva en favor al medio ambiente, puesto que medir los mismos ayudan en la toma de decisiones, y contribuyen a mejorar la utilización de los recursos naturales de manera eficiente y eficaz.

Según el Global Footprint Network en el año 2012, la Biocapacidad de la Tierra fue aproximadamente 12.243 millones de hectáreas globales, es decir, 1,73 hag per cápita. Al mismo tiempo, la Huella Ecológica de la humanidad fue, de más de 20.114 millones de hectáreas globales, es decir, 2,84 hag per cápita, esto significa que los recursos biológicos son extraídos más rápido de lo que pueden regenerarse. En nuestro país durante el periodo 1961- 2013 la Biocapacidad per cápita se redujo en 69,3%, pasando de 7,21 a 2,21 hag por persona. Por el contrario, la Huella Ecológica muestra una tendencia creciente en el mismo periodo, el valor per cápita aumentó 32,1%, pasando de 1,19 hag a 1,57 hag (Ministerio del Ambiente, Reporte de la Huella Ecológica Nacional y Sectorial del Ecuador - Año 2013, 2016).

Figura 1. Huella Ecológica y Biocapacidad per cápita del Ecuador años 2008 -2013



Fuente: Ministerio del Ambiente, 2013.

Elaborado por: Mayra Herrera.

Al observar la figura 1, se puede apreciar que la huella ecológica en el año 2013 está representada por 1,57 hectáreas mientras que la biocapacidad es de 2,21 hectáreas arrojando de esta manera una brecha de 0,45 hectáreas, lo cual es mínima y por ende se debe considerar que la recuperación de biocapacidad no es representativa y constituye una inestabilidad, ocasionando problemas económicos y también en lo relacionado en la preservación del medio ambiente.

A través de la legislación ecuatoriana, crea el Impuesto Verde; con estas medidas se trata de que los sectores productivos eviten recurrir al uso indiscriminado de los recursos naturales, creando conductas ecológicas responsables, esto con la finalidad de motivar a la población a tener una cultura de reciclaje, de cuidado del medio ambiente (Salazar, 2012).

Para (Gachet, 2002) afirma que, el análisis de la huella ecológica es una herramienta contable que permite estimar el consumo de recursos y la asimilación de desechos de una población humana definida o economía en términos de su correspondiente área de tierra productiva. Es decir, la huella ecológica es una herramienta que permite conocer los límites ecológicos y cómo utilizar la naturaleza. Entonces, se puede decir que la huella ecológica en las lavadoras textiles tiene una importancia relevante, aparece con el fin de ayudar a identificar que productos que están utilizando causan más impactos ambientales, contribuyendo de esta manera un desarrollo sustentable en las empresas textiles, aprovechando al máximo el desempeño ambiental y económico.

1.2.1.2 Mesocontextualización

En el Ecuador la composición de la huella ecológica no ha sido constante. En los últimos 15 años, el componente principal de la Huella Ecológica Nacional, es el carbono emitido por la quema de combustibles fósiles, representando el 42% de la Huella Ecológica total en el año 2013. Además, es muy importante mencionar que en el año de 1961 al 2013, la Biocapacidad per cápita se redujo en 69,3%, pasando de 7,21 a 2,21 ha por persona, debido a que las personas realizaban sus actividades en muchas áreas, sobrepasando de esta manera la capacidad de la Tierra, que va de la mano con la Huella Ecológica, la misma que tiene tendencia creciente, puesto que en el mismo periodo ha mostrado una tendencia

creciente con un valor per cápita que aumentó 32,1%, pasando de 1,19 hag a 1,57 hag. Sin embargo, el indicador se reduce en 6,9% respecto al 2013, por lo que se puede concluir que la huella ecológica disminuyó (2016).

El término Huella Ecológica no era conocido en el Ecuador hasta que en el año 2011, por lo que el Ministerio del Ambiente puso en marcha el Proyecto de Inversión Identificación, Cálculo y Mitigación de la Huella Ecológica del Sector Público y Productivo del Ecuador, priorizado por la Secretaría de Planificación y Desarrollo (SENPLADES) con el fin de que los recursos sean utilizados de manera adecuada, y así establecer soluciones reales a los problemas del consumo excesivo de los recursos (Equipo Técnico de Huella Ecológica, 2016).

El gobierno ecuatoriano impulsa la producción nacional, mediante el apoyo a los medianos y pequeños productores. Es el Ministerio Coordinador de Producción, Empleo y Competitividad, quien vela por ayudar a la manufactura nacional de calidad y concientizar a la colectividad sobre la importancia de valorar los productos elaborados en el territorio nacional (Ministerio Coordinador de Producción, Empleo y Competitividad, 2016).

La provincia de Tungurahua se caracteriza por ser una pionera en producción textil, sobre todo en lo referente a la elaboración de prendas de jeans, en el cantón Pelileo. El proceso de lavado de jeans, es la parte fundamental para el crecimiento manufacturero a partir de una cultura artesanal, pues tienen carencia sobre los avances tecnológicos de la maquinaria y de la utilización de los recursos y esto conlleva a tener más tiempo en el proceso de lavado y por ende los costos son altos.

1.2.1.3 Microcontextualización

El proceso de lavado textil ha evolucionado en los últimos años mediante la utilización y la maquinaria y tecnología, esto ha ayudado a mejorar su nivel social y económico en las empresas textiles; tal es el caso de San Pedro de Pelileo también conocida como la

ciudad azul, atractivo por sus paisajes, tejidos, madera, calzado y sobre todo por la industria de jeans realizado por sus artesanos.

Según las actividades rurales no agrícolas en Ecuador, se sostiene que en Pelileo la producción y proceso de lavado de jeans se ha realizado principalmente en unidades productivas familiares, la gran mayoría de estas eran pequeños talleres, existiendo también unidades medianas y algunas grandes que, de acuerdo a datos actualizados a 1996, el 70% de los productores sólo disponían de 1 a 5 máquinas, el 23% de 5 a 10 máquinas, el 4.6% de 10 a 15 y sólo un 2.3% tenía más de 15 máquinas (Martínez L. , 2009, pág. 67). La tecnología también era muy diferente, pues mientras en las primeras se continuaba con un pequeño taller basado en la utilización de la máquina de coser eléctrica, máquinas rectas de una aguja; en las segundas se adoptó tecnología moderna transformando al taller en una pequeña fábrica.

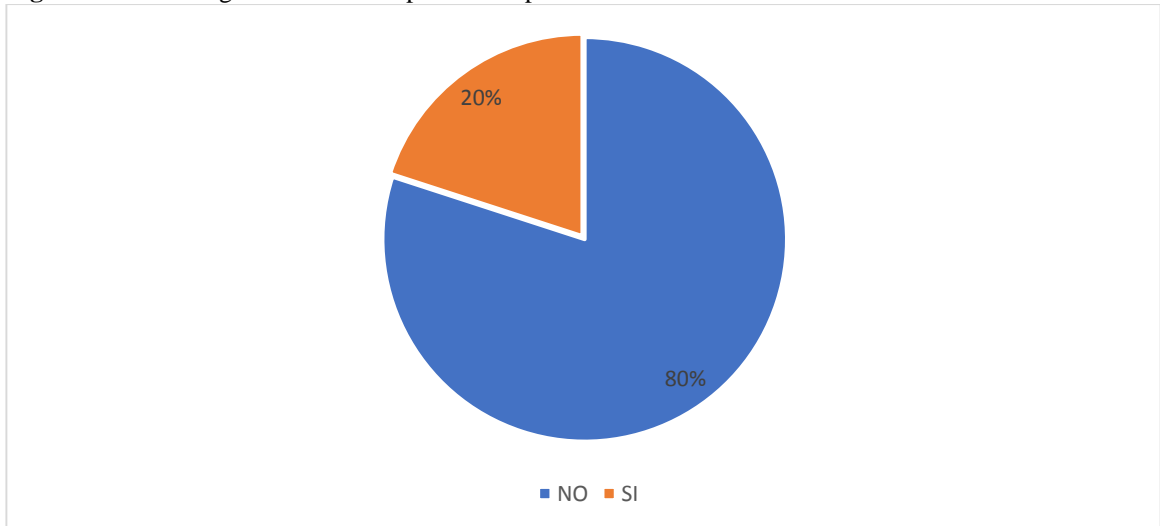
El minimizar los costos en la fabricación de un producto ayuda a establecer una mejor organización, corregir ciertas falencias a través de la utilización de un adecuado registro, ajustándose a las necesidades de la empresa; es decir, en base del indicador de la huella ecológica, proporcionando bienes y servicios a un precio competitivo, satisfaciendo las necesidades humanas y la calidad de vida, promoviendo de esta manera la eficiencia en la utilización de recursos y reduciendo el impacto ambiental. Es cierto que en la actualidad, el principal problema que se desata en cantón Pelileo es ambiental, debido a que las fábricas ocasionan desechos tóxicos, tales como, colorantes azoicos, disolventes clorados, los mismos que afectan la salud de la ciudadanía.

1.2.2 Análisis crítico

Ecuador, considerado entre los diecisiete países mega diversos del mundo, tiene grandes fuentes de recursos naturales, y ha sufrido un gran impacto por actividades productivas. A medida que crecen los sectores industriales textiles es muy notorio el deterioro de los recursos naturales y la generación de residuos, el crecimiento de las industrias no solo emplean recursos, sino también de espacio, es por ello que según la Encuesta de Gasto e Inversión Privada en Protección Ambiental realizada por el INEC en el 2010,

estableció que el 80% de las industrias, tienen desconocimiento como se indica en la figura 2, de lo que implica crear un cultura responsable con el medio ambiente (2013).

Figura 2. Encuesta gasto e inversión privada en protección ambiental



Fuente: INEC, 2017.

Elaborado por: Mayra Herrera.

De la encuesta aplicada a las empresas industriales se puede mencionar que 80% de las empresas tienen un desconocimiento y no registran gastos de la protección del medio ambiente; esto indica que las empresas textiles no toman las precauciones durante el proceso de fabricación de sus productos. Por otro lado el 20% tienen conciencia del papel que desempeña el medio ambiente en los negocios, por lo que si asignan costos para la protección ambiental.

El concepto de Huella Ecológica no era conocido en el Ecuador hasta el año 2011, es por ello que el Ministerio del Ambiente puso en marcha el Proyecto de Inversión, para que los recursos sean utilizados de manera adecuada, y así establecer soluciones reales a los problemas del consumo excesivo de los recursos (2016). Este indicador evalúa el impacto ambiental, en los sectores productivos creando alternativas para mejorar la forma de asignar recursos naturales, pues muchos de los recursos que se utilizan en las industrias, no son renovables es decir no puede producirse o regenerarse.

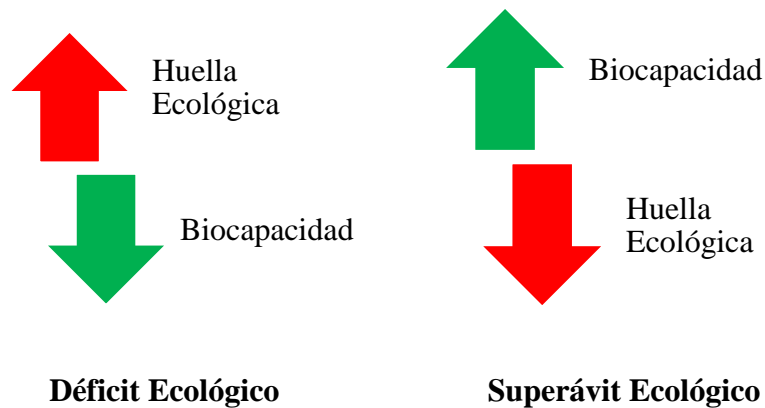
1.2.3 Prognosis

Por el ámbito competitivo en el que se mueve el mundo actual, es imperioso que los sectores productivos se adapten a los cambios frente a las amenazas ambientales, con el fin de mejorar la rentabilidad económica a través de la implementación de índices ecológicos, los mismos que ayuden a plantear soluciones reales respecto al uso excesivo de recursos, alcanzando que de esta manera las entidades, garanticen satisfacción a los clientes, utilizando de manera eficaz recursos y así poder incursionar en otros nichos de mercado, teniendo siempre en cuenta que al expandirse no afecte el medio ambiente.

La Biocapacidad durante los últimos ha disminuido debido al crecimiento de población y al desarrollo Industrial. A través de la huella ecológica se puede definir si existe un déficit o un superávit ecológico; cuando la huella ecológica es mayor que la biocapacidad hay un déficit ecológico. Por el contrario, cuando la biocapacidad es mayor que la huella ecológica hay un superávit ecológico (Ministerio del Medio Ambiente, 2014).

En la figura 3, se representa de forma visual, como se presenta un déficit y superávit en el cálculo de la huella ecológica.

Figura 3. Déficit y Superávit Ecológico



Fuente: Ministerio del Ambiente, 2014.
Elaborado por: Mayra Herrera.

Es evidente que la excesiva presión sobre los ecosistemas del planeta provoca una disminución de la Biocapacidad y con ello, mayor competencia por recursos limitados; estimulando así un déficit ecológico. Es allí cuando los hábitos de consumo afectan al medio ambiente y ocasionan problemas como emisiones de carbono, consumo agresivo de agua, energía e infraestructura, degradación del suelo y pérdida de especies (2017).

Entonces, es necesario el uso de herramientas adecuadas de contabilidad ecológica, las cuales sean factibles para tomar decisiones correctas y oportunas, y ayuden en la administración adecuada de los activos ecológicos y con esto garantizar el bienestar de la población (Ministerio del Medio Ambiente, 2017).

1.2.4 Formulación del problema

¿Cuáles son los factores de la Huella Ecológica que influyen en la contabilidad financiera de las lavadoras textiles del Cantón Pelileo?

1.2.5 Interrogantes

- ¿Qué factores de Huella Ecológica, están causando una afectación en la contabilidad financiera de las lavadoras textiles según su tamaño en el cantón Pelileo?
- ¿Qué factores de la Huella Ecológica, tienen mayor impacto en la contabilidad financiera de las lavadoras textiles según su actividad económica?
- ¿Cuáles son los beneficios de la Huella Ecológica, en la contabilidad financiera de las lavadoras textiles del Cantón Pelileo?

1.2.6 Delimitación del objeto de investigación

El presente estudio se encuentra inmerso en la cuarta línea de investigación de Contabilidad, Finanzas, Costos y gastos, misma que busca asociar la Contabilidad Financiera y la Huella Ecológica y sus factores, tales como, consumo básico, recursos naturales y déficit financiero; con el fin de orientar a las empresas a mejorar su administración contable, financiera y sobre todo que aprendan a asignar de manera

correcta los costos ambientales, llevando de la mano la medición de los recursos naturales a través de la huella ecológica.

Para ello, se toma como referencia la teoría propuesta por Doménech 2004, misma que maneja una matriz en la que resume los consumos de las distintas categorías de bienes y servicios, los residuos generados y el uso que se realizan en la actividad empresarial, este método permitirá calcular la HE de empresas y organizaciones, ofreciendo la posibilidad de expresar esta huella tanto en unidades de superficie de CO₂ (García, Carballo y Doménech, 2009).

La población considerada corresponde a 47 empresas, de acuerdo a las cifras presentadas por el GAD Gobierno Autónomo Descentralizado del cantón Pelileo, la población es finita debido a que se conoce con certeza el número de elementos objeto de estudio, se analiza este sector porque genera plazas de empleo y constituyen los principales ingresos económicos del cantón, el período comprendido de la investigación es el primero y segundo semestre el año 2019, el estudio se llevará a cabo en las lavadoras textiles del cantón Pelileo las mismas que se encuentran en la parroquia matriz.

1.3 Justificación

El presente estudio se desarrolla en el escenario principal del cantón Pelileo, enfocándose en las lavadoras textiles, mismas que constituyen una de las industrias que genere los principales ingresos económicos de los ciudadanos locales. Por esta misma razón es imperioso que se concienticen sobre las medidas de control en el cuidado del medio ambiente, mismo que aunque elemental, es poco conocido y aplicado, lo que se transforma en un problema en el entorno social y medioambiental. Por esta razón es que surge la necesidad de buscar alternativas de cómo medir y controlar la contaminación ambiental a través del indicador de la huella ecológica.

Al ser las lavadoras textiles la principal fuente de empleo, es importante que se conozca la situación ambiental, que éstas generan, y así minimizar los problemas ambientales que provocan, pues si bien es cierto que hay muchos recursos que no son renovables, a fin de

que las empresas mejoren la rentabilidad, y la sustentabilidad económica y con ello contribuir a que la huella ecológica disminuya, siempre bajo la premisa no sólo importa cuánto gano, sino también como lo gano; es decir tratando de mantener un equilibrio económico y ambiental.

El Estado tiene la obligación de cumplir y hacer cumplir lo estipulado en la constitución de la república Ecuador, en lo relacionado al cuidado y preservación del medio ambiente, mismo que constituye un factor de vital importancia a través de la aparición del neo-constitucionalismo, en la que se resalta el *sumak kawsay*, en la cual se reconoce el derecho de la población a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado (2008), por los cual derecho en la que todas empresas industriales están amparadas.

Para poder incorporar esta nueva herramienta, es muy importante que las empresas en conjunto con el personal administrativo y financiero, tengan una visión clara de lo que conlleve crear una cultura responsable en sus organizaciones, la investigación fue factible y veraz, considerando que la información proviene de fuentes oficiales, como la Asociación de Industrias Textiles del Ecuador, Ministerio del Medio Ambiente, Actividades rurales no agrícolas en Ecuador y el Gobierno Autónomo descentralizado del cantón Pelileo.

La presente investigación tiene como propósito mejorar la utilización de recursos ambientales que posee el país, identificando su deterioro a través del indicador de la Huella ecológica, fomentando una cultura responsable, puesto que hoy en día si bien es cierto, a través de publicaciones de leyes, noticias, nos están instruyendo a fomentar conciencia sobre la contaminación ambiental.

A su vez, este estudio pretende dejar un precedente para que investigadores de generaciones futuras creen otras herramientas más acordes a la realidad del sector, permitiendo que las empresas mantengan su productividad, con una metodología sustentable para hacer que el desarrollo sostenible del medio sea posible.

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo general

Calcular la Huella Ecológica de las lavadoras textiles del cantón Pelileo a través de la Contabilidad Financiera.

1.4.2 Objetivos específicos

- Identificar los tipos de huella ecológica que generan las lavadoras textiles del cantón Pelileo dentro de sus registros en la contabilidad financiera.
- Calcular la huella ecológica que las lavadoras textiles del cantón Pelileo generan en su actividad económica.
- Proponer un proceso de gasto sustentable en las cuentas contables que inciden en el cálculo Huella Ecológica en las lavadoras textiles del cantón Pelileo.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes investigativos

Cuando se habla del ambiente, distintos estudios, muestran el impacto de la Huella Ecológica (HE) en la Contabilidad Financiera, puesto que el desempeño medioambiental debe ser constante en las empresas y organizaciones, a más de cumplir la legislación vigente, también lograr mayor productividad y competitividad, sin dejar de lado los problemas ambientales que se presentan en la actualidad; los cuales dependen en gran medida del desarrollo industrial.

La extensa urbanización y la degradación de los ecosistemas, las cuencas hidrográficas, bosques, suelos, borde costero y mares, entre los principales, ha causado una afectación y reducción de la biodiversidad. El principal desafío que tiene el planeta es el impulsar el desarrollo sostenible como un proceso imprescindible para asegurar el progreso económico y social, así como la calidad de vida, sin dejar de lado el cuidado del medio ambiente (Pulla, 2019). Por otra parte, el deterioro más notable que se evidencia es la pérdida de superficie y cobertura forestal del territorio, a causa de la contaminación atmosférica, la contaminación de las aguas y desastres relacionados con eventos climáticos extremos y a la pérdida de medios de sustento, que es cada vez más evidente y afecta con mayor gravedad a las personas y los grupos, que son más vulnerables, con efectos en la calidad de vida y en la salud humana y ecosistémica (CEPAL, 2018).

Para el cálculo de la Huella Ecológica, es importante abordar la Matriz de Cuentas Contables (MCC) establecida por Doménech autor de varias publicaciones de HE, quien creó esta matriz con la necesidad de elaborar un método adecuado que permita calcular la Huella Ecológica (HE) en las empresas y organizaciones. En esta matriz se resume los consumos de las distintas categorías de bienes y servicios ambientales, así como los residuos generados y el uso que se realizan en las actividades empresariales (García, Carballo y Doménech, 2009).

En el trabajo de (Arias F. , 2006), se propuso revisar los conceptos del desarrollo sostenible, definiendo que es un progreso que satisface las necesidades, mejorar el bienestar humano, sin afectar la capacidad de generaciones futuras, de esta manera propone un indicador para medir el impacto de la huella ambiental, y establecer los principales indicadores de medición, esto a través de su participación principal en el desarrollo de varios proyectos de ordenamiento ambiental para cuencas hidrográficas. Uno de los indicadores empleados en este trabajo justamente fue la huella ecológica, misma que es la encargada de medir el impacto de la población en el medio ambiente en términos del área de tierra requerida para mantener la actividad económica, así que el común denominador es hectáreas de tierra ecológicamente productiva y no unidades monetarias. Analizando además otros indicadores y la importancia de estos, el trabajo concluye enfatizando que independientemente de las circunstancias, son los gobiernos de las naciones los que deben tomar decisiones sobre sostenibilidad, y que estas no deben basarse en teorías, sino más bien en la realidad, tomando acción con principios simples, en los que se haya establecido un consenso con la población y expertos sobre los niveles de calidad ambiental y la existencia de los recursos ambientales disponibles.

En la Revista de las Sedes Regionales (Martínez Castillo, 2007) estudió la problemática socio-ambiental de la huella ecológica, basándose en que ésta es una necesidad, en la que deben analizarse tanto causas como consecuencias, esto debido a que la huella ambiental en el ecosistema puede traer repercusiones en la sociedad, pero al aprender a dar soluciones a la misma, se puede minimizar el impacto del hombre en sus actividades cotidianas. El método de cálculo que empleó fue la estimación de la superficie necesaria para satisfacer los consumos asociados a la alimentación, a los productos forestales, al gasto energético y a la ocupación directa del terreno. Luego de una revisión bibliográfica, el investigador recopila algunos resultados, tales como, que son los propios participantes en el consumo los responsables de las consecuencias ambientales y sociales de la huella ecológica; esto implica que con acciones pequeñas y solidarias se pueden reducir los impactos ambientales, tales como no consumir más allá de lo necesario, aplicar las tres R (reducir, reutilizar y reciclar; lo que ahorra gran cantidad de recursos no renovables); además de apostar por las energías renovables, ahorrar agua, comprar madera certificada,

entre otros. El trabajo finaliza puntualizando la importancia que tiene la huella ecológica, principalmente en proporcionar a las naciones y gobiernos un contexto para la diversificación de actividades, la expansión y explotación de los recursos naturales y preparar al sector manufacturero para cambios en beneficio de un desarrollo sustentable.

Asimismo en la revista Luna Azul (Tobasura, 2008), estudió la relación del bienestar poblacional, con la capacidad del medio para ofrecer productos y servicios; pues al conocer las necesidades de un pueblo y la capacidad para satisfacer estas necesidades, se garantiza la sustentabilidad ambiental. A su vez, el autor señala a la Economía Ecológica a través del cálculo de la Huella Ecológica HE y la Biocapacidad BC ayuda a estimar el déficit ambiental de un territorio determinado. Además, este indicador contribuye en la toma de decisiones en la planificación y la gestión ambiental en las empresas, aportan elementos para la planificación del uso del suelo, en aspectos relacionados con la provisión de alimentos, energía, agua, disposición de residuos de una ciudad determinada. Finalmente concluye que el conocimiento de la huella ambiental, sostenibilidad y la autosuficiencia de una población y espacio determinados, ayuda a los habitantes de una localidad a que se diseñen políticas y hábitos que garanticen el uso adecuado y responsable de la naturaleza disponible, para que no exista desabastecimiento de ningún tipo, con relación a los abusos de los productos naturales. A su vez, con el diseño de políticas responsables con el ambiente se puede generar una convivencia armónica con el medio, garantizando que generaciones futuras, puedan disponer y disfrutar de los recursos limitados.

Otro estudio que se ha considerado es el publicado en la revista Desarrollo Local Sostenible en la que (García, Carballo y Doménech, 2009) emplean una metodología de cuentas contables, con un listado de las principales categorías de los productos consumidos por la empresa, existiendo también apartados para los residuos generados y el uso del suelo. Basaron su estimación en un cuestionario guía que fue validado a través del Alfa de Cronbach. Los principales resultados que arrojaron son que las categoría que más huella produce es la energía eléctrica los mimos que están representados por el 86,35%, 85% y el 13,55%; seguido por 58,1% de la construcción y el 63% de consumo

de manufacturas. En conclusión, el método de las cuentas contables (MC3) se configura como una alternativa a la hora de evaluar la sostenibilidad de empresas y organizaciones en base a su huella ecológica, y así expresar el impacto ambiental que tiene cada actividad empresarial, adicionalmente de acuerdo con los indicadores, se sabe que se deben tomar medidas correctivas para mitigar los impactos antes mencionados, así como diseñar medidas encaminadas a reducir sus emisiones de dióxido de carbono, y teniendo en cuenta que al cuidar la naturaleza, se puede reducir costos y hacer que los resultados financieros de la empresa y el impacto ambiental logren un equilibrio.

Además otro estudio que se tomó en cuenta es el publicado en la revista Cuad de Geogr en la que (Puchades, Guardia y Albertos, 2011) establecieron que al aplicar el método basado en la aproximación de Componentes, caracterizado por su estructura simplificada, se considera aquellos factores directamente relacionados con la vida cotidiana de la población. En este estudio de demostró que el mayor índice de contaminación está enfocado en el consumo de movilidad, que representa el 55%, seguido por la electricidad el 20%, la construcción 19% y finalmente el consumo de combustible 5%. Esto indica que para mejorar el impacto de la huella ambiental deben desarrollarse otras propuestas y medios de movilidad, que sean menos agresivos con el planeta y que ayuden a reducir este impacto. El empleo de la Huella Ecológica ayuda a tener una visión más clara de cómo llevar los costos de los recursos naturales, así como también ayuda a que las universidades aprendan a valorar, reconocer y a representar los costos ambientales en los informes financieros y contable.

Por otra parte (Carvajal, 2018), revisó los métodos de valoración de recursos naturales que se emplean en el país para la presentación de Estados Financieros; identificando además las diversas variables que influyen en los empresarios para el pago para la valoración de los mismos, y hasta donde se encuentran en la capacidad de colaborar para precautelar la protección de recursos en áreas protegidas. Para ello se recurrió al empleo de una metodología práctica, aplicando los conceptos teóricos, para establecer las correlaciones de las variables en estudio, donde finalmente se obtuvieron resultados interesantes, que permitieron concluir en que, con el avance global, y el cambio

tecnológico, es indispensable que la contabilidad aporte a las transformaciones sociales, a través de la aplicación de los modelos contables: bio-contabilidad, sociocontabilidad y contabilidad económica, lo que le ha de permitir obtener resultados más reales, acordes al medio y que permitan una adecuada toma de decisiones en cuanto a lo financiero y lo ambiental.

Finalmente (Pulla, 2019) propuso como objetivo principal el análisis del impacto de la huella ecológica en la contabilidad financiera; para ello determinó dividir esta meta grande en acciones específicas, mismas que consistieron en el estudio de los indicadores de huella ambiental y ecológica, en relación al deterioro de los recursos naturales; también la identificación de que indicadores son los más precios para medir el deterioro ambiental y finalmente; determinar si las variables de recursos naturales impactan o no en la huella ecológica. Aplicando una metodología de trabajo de campo, con aplicación descriptiva y a través del procesamiento de los datos en matrices previamente elaboradas, se pudo concluir que el aporte de la Huella Ecológica en las organizaciones ayuda a conocer cuántos recursos se consumen en las actividades cotidianas, lo que a su vez, permite contabilizar estos valores para tener una perspectiva real de los procesos que impactan en el medio ambiente, es así que se pueden tomar acciones correctivas que ayuden a mejorar el impacto de la HE tanto en los procesos productivos, el desarrollo económico y la sostenibilidad de las industrias. Con todo esto se ratifica que el empleo del indicador de la huella ecológica se constituye en una herramienta que ayuda a tener una visión más clara de cómo llevar los costos de los recursos naturales, contribuye a que las universidades, empresas, entes públicos y la colectividad en general, aprendan a valorar, reconocer y a representar los costos ambientales en los informes financieros y contables, con el fin de identificar si existe un déficit o un superávit financiero.

El trabajar de una manera conjunta, pensando no solamente en el beneficio económico presente, sino también en la sostenibilidad a lo largo del tiempo, puede hacer posible que las empresas prevalezcan y crezcan, en armonía con el medio y generando la confianza para que sus consumidores sientan que están siendo responsables con sus necesidades, y la vida, respetando la naturaleza, y sus recursos.

2.2 Fundamentación filosófica

El planeta tierra es el único hogar que conoce la humanidad, y en el cual el hombre ha desarrollado sus actividades y ha construido y dispuesto de ella a su conveniencia. Tomando en cuenta que todo lo que existe, excepto la naturaleza, es creación humana, se puede interpretar el intelecto y el avance que ha desarrollado la humanidad para su comodidad. Sin embargo, hay que tener presente que no se ha sido del todo responsable, pues se observan grandes problemáticas, como el calentamiento global, cambio climático, escases de productos, contaminación en todos sus tipos, entre otros.

Esto ha impactado tanto en todas las naciones, que, para revertir y mitigar las acciones negativas y los daños causados al medio, se están desarrollando políticas y normas que ayuden a mejorar la convivencia del hombre con el medio de una forma responsable, que garantice el desarrollo de la vida y la sostenibilidad de la misma en el futuro.

Según (Gachet, 2002), basa su análisis en reconocer que todos desde un individuo, ciudad o país tienen un impacto ambiental sobre el planeta, porque consumen productos y servicios de la superficie terrestre y marina necesaria para producir sus bienes y servicios.

Los avances tecnológicos y la revolución industrial contribuyen al incremento de bienes y servicios que satisfacen con las necesidades humanas, por lo cual implica el uso de recursos naturales que conlleva al deterioro del mismo, porque su capacidad de regeneración es muy lenta, el vivir sustentable implica el no utilizar de manera acelerada los productos de la naturaleza, ni arrojar desechos a una velocidad superior.

De igual manera Rees y Wackernagel menciona que la economía es una entidad ecológica, además hace una comparación como las vacas en pastoreo, es decir, la economía de una empresa necesita consumir recursos y al realizar sus operaciones expulsa desechos, es así que aparece con el fin de estimar el consumo de recursos necesarios en la tierra productiva para una población determinada, asimilando los residuos producidos por las organizaciones y demanda de biocapacidad en las áreas geográficas (2009).

La HE es una guía para saber si las actividades están dentro de los límites ecológicos necesarios para no atentar contra la naturaleza, teniendo una visión más clara del verdadero costo social y crecimiento, porque a muchos impactos no se realizan un análisis monetario por desconocimiento.

2.3 Fundamentación legal

El desarrollo sostenible, aunque es responsabilidad de todos, es el gobierno el que dispone las directrices y normativas legales que deben aplicarse, pues la sociedad necesita de reglas básicas que guíen y faciliten la convivencia.

Para fines prácticos esta investigación tiene sus bases legales en los siguientes apartados:

2.3.1 Constitución del Ecuador

El presente trabajo se encuentra sostenido en primera instancia a la ley máxima del país, la Constitución del Ecuador publicada en el Registro Oficial No. 449, del 20 de octubre de 2008.

La base legal principal y fundamental para la legislación en el Ecuador, a la cual se rigen todos los ecuatorianos es la Constitución del Ecuador, publicada en el Registro Oficial No. 449, el 20 de octubre de 2008, menciona en los artículos Arts. 14, 71, 285, 395, 396, 397, 398, como el estado garantiza y mantiene un equilibrio con el medio ambiente, a continuación:

En la tabla que se muestra a continuación se resumen los principales artículos con referencia al respeto al medio ambiente.

Tabla 1. Constitución del Ecuador

Artículos		Descripción
Ambiente Sano	Art 14	Se reconoce el derecho de la población a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, que garantice la sostenibilidad y el buen vivir.
Derechos de la naturaleza	Art 71	La naturaleza, tiene derecho a que se respete integralmente su existencia y el mantenimiento y regeneración de sus ciclos vitales, cumplimiento los derechos de la naturaleza.
	Art 74	Las personas, comunidades, pueblos y nacionalidades tendrán derecho a beneficiarse del ambiente y de las riquezas naturales que les permitan el buen vivir.
Sistema económico y política económica	Art 285	La generación de incentivos para la inversión en los diferentes sectores de la economía y para la producción de bienes y servicios, socialmente deseables y ambientalmente aceptables.
Naturaleza y ambiente	Art 395	Principios ambientales: <ul style="list-style-type: none"> • El Estado garantizará un modelo sustentable de desarrollo, que conserve la biodiversidad y la capacidad de regeneración natural de los ecosistemas. • Las políticas de gestión ambiental será de obligatorio cumplimiento por parte del Estado y por todas las personas naturales o jurídicas en el territorio nacional.
	Art 396	El Estado adoptará las políticas y medidas oportunas que eviten los impactos ambientales negativos, cuando exista certidumbre de daño.
	Art 397	En caso de daños ambientales el Estado actuará de manera inmediata y subsidiaria para garantizar la salud y la restauración de los ecosistemas.
	Art 398	Toda decisión o autorización estatal que pueda afectar al ambiente deberá ser consultada a la comunidad, a la cual se informará amplia y oportunamente.

Fuente: Constitución de la República del Ecuador, 2008.

Elaborado por: Mayra Herrera

2.3.2 *Tratados y convenios internacionales*

Acuerdo de París

Aplicado en el territorio nacional desde el 20 de septiembre de 2017, con la finalidad de mantener un aumento del 2°C de temperatura global, ampliando la capacidad de adaptación a los efectos del cambio climático y promoviendo la resiliencia al clima y un desarrollo con bajas emisiones de carbono (Naciones Unidas, 2016). Además se pretende limitar el aumento de 1,5°C para reducir el impacto en el cambio climático, en lo referente a las emisiones globales debe alcanzar un nivel máximo, y lograr un equilibrio entre las emisiones y absorciones (2016).

El cambio climático es una emergencia mundial, es un problema que requiere de cooperación nacional e internacional, logrando que los países disminuyan las cantidades de emisiones de carbono, con el compromiso de todos los países de acogerse a este cambio, y compromiso que los países desarrollados para ayudar a los países en desarrollo en mitigar el cambio climático, creando un marco de seguimiento transparente, duradero que rijan esfuerzos mundiales, su objetivo es crear un ambiente con desarrollo sostenible y equilibrado garantizando el beneficio económico y medioambiental (Naciones Unidas, Acción por el Clima, 2010).

Acuerdo de Escazú

Ecuador aplica este acuerdo desde el 21 de mayo del 2020, esto debido a su objetivo de garantizar el acceso a la información ambiental a América Latina y el Caribe, fomentando la participación pública en la toma de decisiones ambientales y acceso a la justicia en asuntos ambientales, contribuyendo a la protección de los derechos de cada persona el vivir en un ambiente sano y libre de cualquier contaminación, fomentando el desarrollo sostenible (Naciones Unidas, 2021).

Este acuerdo permite transparentar la información ambiental, y establecer provisiones para la protección de defensores de los derechos humanos ambientales; además de convertirse en un instrumento que promueve la lucha contra la desigualdad y la discriminación, garantizando el derecho a todos los ciudades el vivir en un ambiente sano, así también vincula protocolos mundiales, regionales y nacionales que fortalezcan las capacidades para la formulación de políticas y la toma de decisiones en temas ambientales con la participación de los gobiernos y la sociedad civil a fin de promover el desarrollo sostenible de los países de la región (Ministerio del Medio Ambiente, 2021).

2.3.3 Ley de fomento ambiental y optimización de los ingresos del estado

Para fines prácticos, los sectores productivos se rigen por la Ley de Fomento Ambiental y Optimización de los Ingresos del Estado Mediante Oficio T.5975-SNJ-11-1347 de 24 de octubre de 2011. En esta normativa se establece que la sociedad debe avanzar hacia un

sistema de producción eficiente que garantice no solo la rentabilidad financiera de las empresas, sino, además, el beneficio social que se concrete en la elevación de la calidad de vida de los ciudadanos.

Por otro lado, la contaminación ambiental no debe ser solo preocupación de los ambientalistas, porque sus consecuencias afectan directamente la salud de las personas, lo que a su vez afecta las finanzas personales y el esfuerzo extra que debe realizar el país para garantizar la salud de toda la población. Todo proceso de producción, por muy básicas que sean las actividades humanas, suele tener un impacto negativo en el medio ambiente, y este impacto debe minimizarse o mitigarse. Por este motivo, la legislación actual debe ajustarse para promover cambios en el comportamiento humano, a fin de minimizar la presión sobre el medio ambiente (Asamblea Nacional, 2011).

Con esta finalidad, pueden resumirse de esta ley algunos aspectos importantes, mismos que se muestran de forma resumida en la tabla siguiente:

Tabla 2. Impuesto Ambiental a la Contaminación Vehicular

Referencia	Descripción
Objeto Imponible	Créase el Impuesto Ambiental a la Contaminación Vehicular que grava la contaminación del ambiente producida por el uso de vehículos motorizados de transporte terrestre.
Hecho generador	La contaminación ambiental producida por los vehículos motorizados de transporte terrestre.
Sujeto Activo	El Estado ecuatoriano.
Sujeto Pasivo	Las personas naturales, sucesiones indivisas y las sociedades, nacionales o extranjeras, que sean propietarios de vehículos motorizados de transporte terrestre.
Exenciones	<ol style="list-style-type: none"> 1. Los vehículos de propiedad de las entidades del sector público; los destinados al transporte público de pasajeros; los de transporte escolar y taxis que cuenten con el permiso de operación comercial; los motorizados de transporte terrestre que estén directamente relacionados con la actividad productiva del contribuyente. 2. Las ambulancias y hospitales rodantes; 3. Los vehículos considerados como clásicos 4. Los vehículos destinados para el uso y traslado de personas con discapacidad

Base Imponible y tarifa	<p>Corresponde al cilindraje que tiene el motor del respectivo vehículo, que constan en la siguiente tabla:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>No.</th> <th>Tramo cilindraje –Automóviles y motocicletas</th> <th>\$/cc</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>menor a 1.500 cc</td> <td>0,00</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>1.501 - 2.000 cc</td> <td>0,08</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>2.001 - 2.500 cc</td> <td>0,09</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>2.501 - 3.000 cc</td> <td>0,11</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>3.001 - 3.500 cc</td> <td>0,12</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>3.501 - 4.000 cc</td> <td>0,24</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>Más de 4.000 cc</td> <td>0,35</td> </tr> </tbody> </table>	No.	Tramo cilindraje –Automóviles y motocicletas	\$/cc	1	menor a 1.500 cc	0,00	2	1.501 - 2.000 cc	0,08	3	2.001 - 2.500 cc	0,09	4	2.501 - 3.000 cc	0,11	5	3.001 - 3.500 cc	0,12	6	3.501 - 4.000 cc	0,24	7	Más de 4.000 cc	0,35
No.	Tramo cilindraje –Automóviles y motocicletas	\$/cc																							
1	menor a 1.500 cc	0,00																							
2	1.501 - 2.000 cc	0,08																							
3	2.001 - 2.500 cc	0,09																							
4	2.501 - 3.000 cc	0,11																							
5	3.001 - 3.500 cc	0,12																							
6	3.501 - 4.000 cc	0,24																							
7	Más de 4.000 cc	0,35																							
Factor de Ajuste	<p>Porcentaje relacionado con el nivel potencial de contaminación ambiental provocado por los vehículos motorizados de transporte terrestre.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>No.</th> <th>Tramo de Antigüedad (años) – Automóviles</th> <th>Factor</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>menor a 5 años</td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>de 5 a 10 años</td> <td>5%</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>de 11 a 15 años</td> <td>10%</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>de 16 a 20 años</td> <td>15%</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>mayor a 20 años</td> <td>20%</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Híbridos</td> <td>-20%</td> </tr> </tbody> </table>	No.	Tramo de Antigüedad (años) – Automóviles	Factor	1	menor a 5 años	0%	2	de 5 a 10 años	5%	3	de 11 a 15 años	10%	4	de 16 a 20 años	15%	5	mayor a 20 años	20%	6	Híbridos	-20%			
No.	Tramo de Antigüedad (años) – Automóviles	Factor																							
1	menor a 5 años	0%																							
2	de 5 a 10 años	5%																							
3	de 11 a 15 años	10%																							
4	de 16 a 20 años	15%																							
5	mayor a 20 años	20%																							
6	Híbridos	-20%																							
Cuantía del Impuesto.	<p>La liquidación de este impuesto la realizará el Servicio de Rentas Internas; para tal efecto, se aplicará la siguiente fórmula: $IACV = [(b - 1500) t] (1 + FA)$ Donde: B = base imponible (cilindraje en centímetros cúbicos) T = valor de imposición específica F A= Factor de Ajuste</p> <p>En ningún caso el valor del impuesto a pagar será mayor al valor correspondiente al 40% del avalúo del respectivo vehículo.</p>																								
Pago	<p>Los sujetos pasivos de este impuesto pagarán el valor correspondiente, en las instituciones financieras a las que se les autorice recaudar este tributo, en forma previa a la matriculación de los vehículos.</p>																								
Intereses	<p>El impuesto que no sea satisfecho en las fechas previstas, causará interés por mora previsto en el artículo 21 del Código Tributario.</p>																								
Responsabilidad solidaria	<p>Quien adquiera un vehículo cuyo anterior propietario no hubiere cancelado el impuesto a la contaminación ambiental vehicular por uno o varios años, será responsable por el pago de las obligaciones adeudadas, sin perjuicio de su derecho a repetir el pago del impuesto en contra del anterior propietario.</p>																								

Fuente: Ley de Fomento Ambiental y Optimización de los Ingresos del Estado, 2011.

Elaborado por: Mayra Herrera.

Por otro lado, es muy importante mencionar el Impuesto Ambiental a las Botellas Plásticas no Retornables (IRBP) para prevenir y enfrentar el impacto que causa la contaminación ambiental y estimulando el proceso de reciclaje. Es bien conocido y comprobado que el plástico se demora mucho tiempo en deteriorarse es por ello que a través del reciclaje de éstos, se puede contribuir a cuidar al medio ambiente y a las futuras generaciones (Servicio de Rentas Internas, 2019).

A esto último, es necesario sumar los esfuerzos de educación y re culturalización de la gente, para que adquieran hábitos sanos de reciclaje, y evitar el uso de plásticos. Esta realidad se aplica ya en las islas Galápagos, donde se cobra un valor adicional cuando las personas adquieren cualquier producto en bolsas plásticas; todo con la finalidad de revertir su uso y desecho irresponsable. Este impuesto de a poco se está implementando en todo el país de forma progresiva, para convertir a Ecuador en una nación libre del uso de plásticos de un solo uso. Fomentando el uso de bolsas de tela y recipientes reutilizables o de fibras biodegradables.

El impuesto a las botellas plásticas, de igual manera, tiene sus particularidades, mismas que se plasman en la siguiente tabla:

Tabla 3. Impuesto redimible a las botellas plásticas no retornables

Referencia	Descripción
Objeto del Impuesto	Disminuir la contaminación ambiental y estimular el proceso de reciclaje, se establece el Impuesto Ambiental a las Botellas Plásticas no Retornables.
Hecho generador	Embotellar bebidas en botellas plásticas no retornables, utilizadas para contener bebidas alcohólicas, no alcohólicas, gaseosas, no gaseosas y agua.
Tarifa	Por cada botella plástica gravada con este impuesto, se aplicará la tarifa de hasta dos centavos de dólar de los Estados Unidos de América del Norte (0,02 USD)
Exoneraciones	Se encuentra exento del pago de este impuesto el embotellamiento de productos lácteos y medicamentos en botellas de plástico no retornables.
Declaración y pago del impuesto	Los sujetos pasivos de este impuesto, declararán las operaciones gravadas, dentro del mes subsiguiente al que las efectuó.
No deducibilidad	Por la naturaleza de este impuesto, el mismo no será considerado como gasto deducible para la liquidación del impuesto a la renta.
Facultad determinadora	La Administración Tributaria ejercerá su facultad determinadora.

Fuente: Ley de Fomento Ambiental y Optimización de los Ingresos del Estado, 2011.

Elaborado por: Mayra Herrera.

2.3.4 Código Orgánico de la Producción, Comercio e Inversiones

Este Código se publicó en el Registro Oficial Suplemento 351 el 29 de diciembre del 2010 y su última modificación el 27 de agosto de 2021, se creó con la finalidad de mejorar las actividades productivas de los sectores estratégicos del país, a esta normativa están regidos todas las personas naturales y jurídicas y demás formas asociativas que desarrollen una actividad productiva, en cualquier parte del territorio nacional, además menciona

establecer mecanismos preferenciales de financiamiento para los pequeños y medianos productores y productoras, facilitándoles la adquisición de medios de producción (Asamblea General, 2021).

Los aspectos más relevantes de esta ley para el desarrollo de la presente investigación se detallan a continuación:

Tabla 4. Referencias del Código Orgánico de la Producción, Comercio e Inversiones

Referencia	Descripción
Objeto	Regular el proceso productivo en las etapas de producción, distribución, intercambio, comercio, consumo, manejo de externalidades e inversiones productivas orientadas a la realización del Buen Vivir. .
Implementación de procesos de Democratización de la transformación productiva	El Consejo Sectorial de la Producción diseñará y vigilará la efectiva implementación de la política de democratización de la transformación productiva, a través del diseño e implementación de factores de producción como la tierra y el capital, entre otros.
Objetivos de democratización	<ul style="list-style-type: none"> • Apoyar el desarrollo de la productividad de las MIPYMES, por medio de la innovación para el desarrollo de nuevos productos, nuevos mercados y nuevos procesos productivos. • Fomentar el cumplimiento de las éticas empresariales que promueve el Gobierno Nacional, a través de la creación de un sello de gestión de reconocimiento público.
Competencias	Promover la creación de un sistema de certificaciones ambientales de productos agrícolas e industriales, para efectos de acceso a mercados internacionales.
Medidas no arancelarias	El Comité de Comercio Exterior podrá establecer medidas de regulación no arancelaria, en los siguientes casos: Para garantizar la preservación del medio ambiente, la biodiversidad y la sanidad animal y vegetal.
Desarrollo sustentable	Las personas naturales y jurídicas, deberán desarrollar todos sus procesos productivos conforme a los postulados del desarrollo sustentable en los términos constantes en la Constitución.
Tecnología más limpia.	<ol style="list-style-type: none"> a) Utilizar materias primas no tóxicas, no peligrosas y de bajo impacto ambiental b) Adoptar procesos sustentables y utilizar equipos eficientes en la utilización de recursos y que contribuyan a la prevención de la contaminación c) Aplicar de manera efectiva, responsable y oportuna los principios de gestión ambiental universalmente aceptados y consagrados en los convenios internacionales, así como en la legislación doméstica, en particular: reducir, reusar y reciclar; adoptar la mejor tecnología disponible; prevenir y controlar la contaminación ambiental; manejo sustentable y valoración adecuada de los recursos naturales
Incentivo a producción más limpia	<ol style="list-style-type: none"> a) Los tributarios que se crean en este Código; y, b) Los de índole económica que se obtengan de las transferencias como Permisos Negociables de Descarga en el reglamento a este Código se fijarán los parámetros que deberán cumplir las empresas que apliquen a estos beneficios.

Adaptación al cambio climático	Las personas naturales y jurídicas así como las demás formas asociativas regidas por el presente Código, deberán adquirir y adoptar tecnologías ambientalmente adecuadas.
---------------------------------------	---

Fuente: Código Orgánico de la Producción, 2021.

Elaborado por: Mayra Herrera.

Estas son las bases legales más importantes para el desarrollo de este trabajo, y en la misma se basan incluso entes gubernamentales como el INEC para realizar algunas evaluaciones por sectores, y así reflejar estadísticas generales por los sectores y plasmar la realidad que estas proporcionan al medio, ya sea en temas contables, de su actividad económica, el impacto con el medio y las acciones que realizan para mitigar la afectación ambiental.

2.3.5 Normas internacionales de información financiera (NIIF, NIC) y NIIF para pequeñas y medianas entidades

La revolución industrial y avances tecnológicos dan lugar a ciertos temas contables de interés en la profesión. Los problemas ambientales generados por la actividad empresarial; la relación existente entre la contabilidad y el medio ambiente; y la adopción de las IFRS en el proceso contable, las responsabilidades y riesgos del medio ambiente es un tema de creciente interés para las empresas, porque aportan en la toma de decisiones, para medir, registrar e informar los impactos ocasionados en el medio ambiente, por los procesos y actividades productivas. Es así que la Contabilidad Ambiental identifica la interacción de las empresas y el medio ambiente y de esta relación se establezca en la presentación de los Estados Financieros dicha información Ambiental (Zabala , 2016).

Según (Zabala , 2016), cada vez se exige que la información financiera cuente con características específicas que ayude a los usuarios en la toma de decisiones, con estándares contables de alta calidad, por lo cual es necesario la aplicación de las Normas Internacionales de Información Financiera (IFRS, por sus siglas en inglés), por ello este modelo es implementado de forma profusa en todo el mundo, no solo en Europa, sino también en Asia y América. Es así que la normalización contable ha tenido una evolución significativa en todos sus ámbitos, por lo que pone en manifiesto las cuestiones medioambientales en la información Financiera.

La Contabilidad aplicada al medio ambiente es una disciplina que adoptan las empresas frente a la problemática ambiental, para crear un entorno con responsabilidad social, comprometidas a dar respuestas frente a los cambios económicos, sociales, culturales, tecnológicos, y ambientales. Ahora bien las NIIF son primordiales en la armonización contable, y son emitidas por IASB en el año 2001. Es por ello que las organizaciones al generar una actividad tiene impactos sobre el medio ambiente, y afectan la situación económica y financiera de las organizaciones, a través de la armonización contable se pretende considerar las cuestiones ambientales (2016).

Tabla 5. Normas que tienen relación al Medio Ambiente

Norma	Definición
NIIF 6	Exploración y Evaluación de Recursos Minerales
NIC 16	Propiedades, Planta y Equipo
NIC 37	Provisiones, Pasivos Contingentes y Activos Contingentes
NIC 41	Agricultura
CINIIF 1	Cambios en Pasivos Existentes por Retiro del Servicio, Restauración y Similares
SECCIÓN 8	Notas a los Estados Financieros
SECCIÓN 13	Inventarios
SECCIÓN 17	Propiedades, Planta y Equipo
SECCIÓN 21	Provisiones y contingencias
SECCIÓN 27	Deterioro del valor de los activos
SECCIÓN 10	Políticas, estimaciones y errores contables

Fuente: Zabala, 2016

Elaborado por: Mayra Herrera

NIIF 6. Exploración y evaluación de recursos minerales

Esta norma tiene como objetivo especificar la información financiera relativa a la exploración y evaluación de recursos minerales, así como también mejorar los desembolsos de dichas actividades, esta norma requiera la evaluación de deterioro de activos, con el fin de revelar la información y evaluación de los recursos minerales que ayude a los usuarios a entender los Estados Financieros. Por lo cual las entidades deben adoptar políticas de pre exploración en una área específica, verificar la factibilidad técnica, para le extracción de los recursos. Además requiere que el deterioro de los recursos se realice en base a la NIC 36 Deterioro del Valor de los Activo, en la que se asegurara

que las entidades contabilicen de manera adecuada sus activos en la que su importe no sea inferior al recuperable, y del mismo modo si su importe esta en exceso se pueda recuperar a través de la utilización y su venta si es el caso la norma se presentaría como un deterioro, con el fin de reconocer la perdida de deterioro del activo (Consejo de Normas Internacionales de Contabilidad, 2001).

NIC 16. Propiedades, planta y equipo

Esta Norma es aplicada en la contabilización de la Propiedad. Planta y Equipo, brindando un tratamiento contable, de tal manera que los usuarios puedan conocer la información sobre la inversión en la Propiedad Planta y Equipo que posee así como también los cambios que hayan producción dicha inversión. El principal problema que presenta es el reconocimiento contable de las propiedades, planta y equipo, es la contabilización de los activos, su determinación en libros y su cargo por depreciación y pérdida por deterioro. Además García menciona que la Nic 16 sobre propiedades planta y equipo , establece una relación con los costos iniciales , y que pueden ser adquiridos por razones ambientales, de los cuales se espera obtener beneficios futuros que las entidades los puede considerar como activos (Consejo de Normas Internacionales de Contabilidad, 2001).

NIC 37. Provisiones, pasivos contingentes y activos contingentes

Esta norma permite considerar cuestiones ambientales en la información financiera de la entidades, para poder contabilizar teniendo en cuenta su reconocimiento y medición de provisiones, así como también revela la información complementaria suficiente, promedio de las notas, como para permitir a los usuarios comprender la naturaleza, calendario de vencimiento e importes, de las anteriores partidas. Es así que la Nic 37 trata de otras provisiones y contingencias relacionadas con el medio ambiente, enfocándose en la protección, reducción o la reparación de daños medioambientales, como lo es en terrenos y en los mares contaminados, creando una obligación de saneamiento en las organizaciones , restauración de fondo marino y colocación de filtros de humo (Zabala , 2016).

De lo antes indicado (Vilela, 2017), menciona que las NIC en las empresas ayudan a la presentación de informes ambientales, especialmente en las industrias en las que los índices ambientales son significativos. Hay que recalcar que el tener contabilizados los impactos ambientales, ayuda a las organizaciones a tomar decisiones con perspectivas claras y fundamentadas, para poder prevalecer en el mercado y además desarrollar las actividades y funciones normales con el menor impacto ecológico.

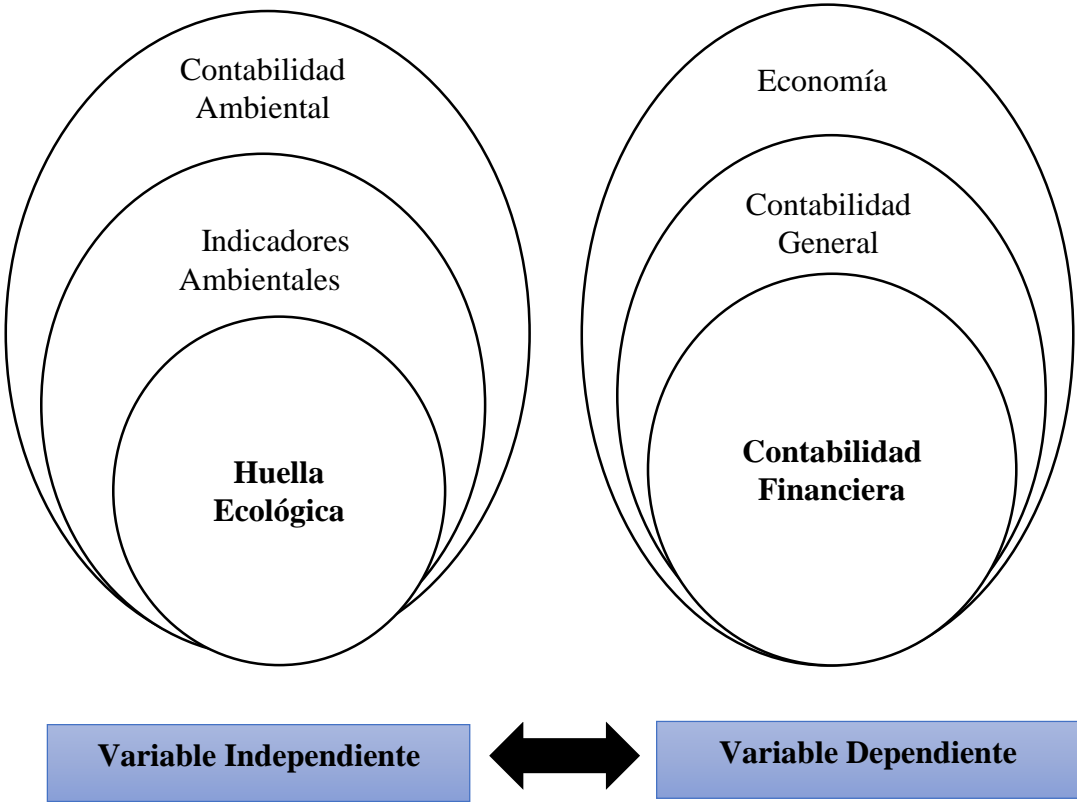
2.4 Categorías fundamentales

El vivir de un modo sustentable comprende el acoplarse a los requerimientos de la capacidad de los ecosistemas de la Tierra, es decir a aprovechar los recursos de manera consiente y responsable, debido a que no se debe sobrepasar con la actividad económica ni consumo de materiales, con el fin de generar la productividad de la naturaleza, y no se liberen residuos que no se puedan absorber. Únicamente, aplicando acciones responsables se puede evitar la generación de un déficit financiero en las empresas, por ciertas actividades que generan mucha huella, y teniendo mayor control sobre los costos ambientales asociadas al consumo de recursos por parte de las empresas (Centro de Educación Ambiental , 2006).

Considerando que Ecuador, no es ajeno a las afectaciones que se han producido en el planeta entero, debido a los cambios atmosféricos, calentamiento global, y contaminación, se observa que en el país se emiten 1,9 toneladas métricas de CO₂ por habitante, lo que indica que hay 0,1% de emisiones a nivel mundial (El Telégrafo, 2019).

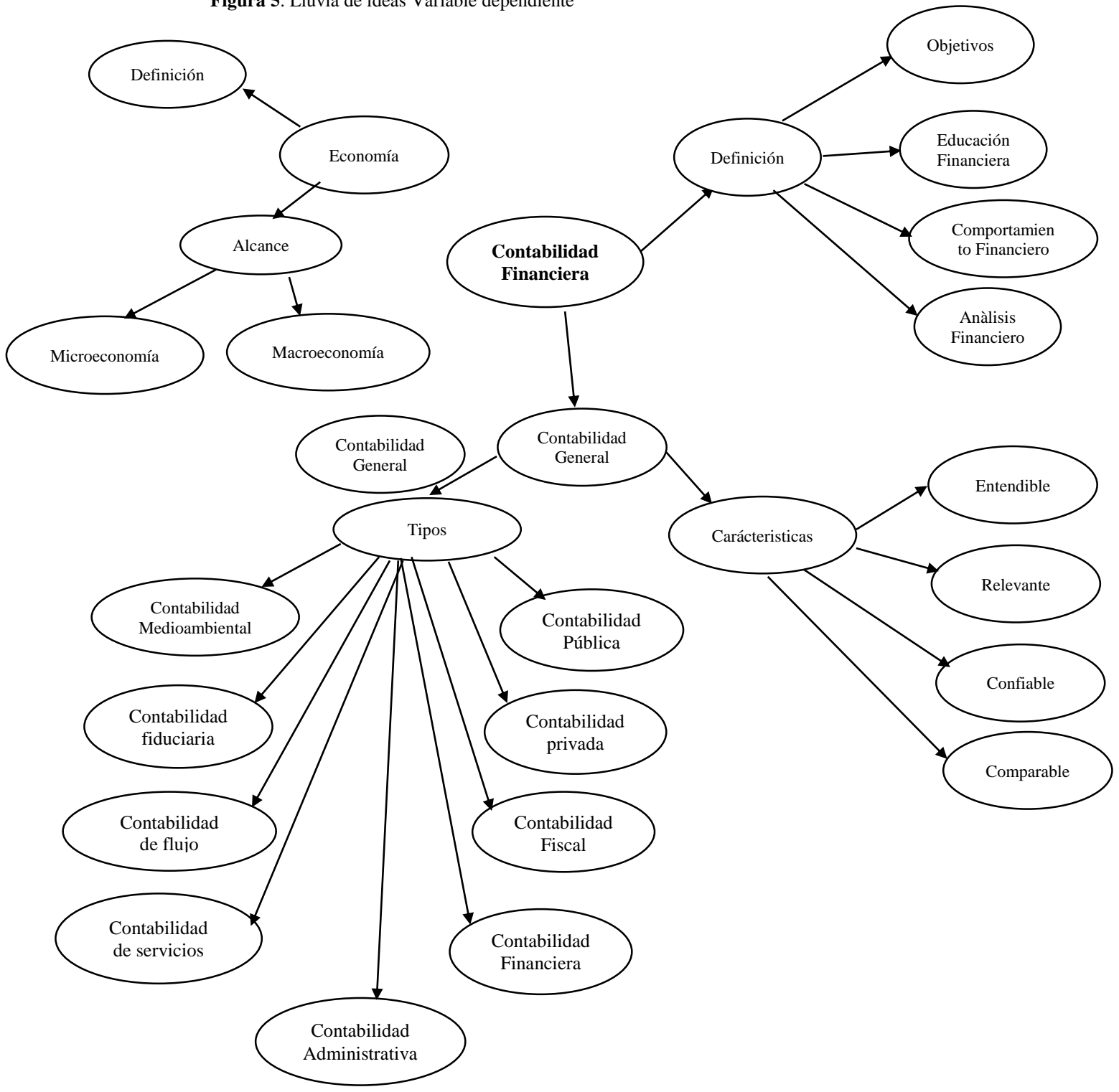
Esta huella de dióxido de carbono afecta directamente en el medio ambiente, generando impactos negativos por la contaminación de la tierra, el agua y afectando además la producción de plantas y el malestar en animales y personas que se exponen directamente a la contaminación. Hay que recalcar que, como sociedad, aun no se ha concientizado al cien por ciento en el hecho de que cada uno debe y puede contribuir en la toma de acciones desde los propios hogares; pues es bien sabido que, aunque el dejar una huella ecológica en el planeta es inevitable, se puede disminuir su impacto con acciones que se orienten al cuidado en el uso de energía, agua, entre otros.

Figura 4. Categorías fundamentales



Elaborado por: Mayra Herrera

Figura 5. Lluvia de ideas Variable dependiente



Elaborado por: Mayra Herrera

Figura 6. Lluvia de ideas Variable independiente



Elaborado por: Mayra Herrera

2.4.1 Marco conceptual variable dependiente

Contabilidad financiera

La Contabilidad es manejada desde varias perspectivas las mismas que contribuyen al logro de objetivos y la toma de decisiones además es muy importante mencionar la contabilidad administrativa financiera, la cual mide y reporta información monetaria, así como otro tipo de información no estrictamente financiera que servirá a los gerentes para el cumplimiento de las metas de una organización (Toro, 2010).

Esta contabilidad, según lo manifiesta la Escuela profesional de contabilidad y finanzas (2017), se orienta a la estimación, registro e información de los activos, pasivos, gastos, ingresos, contingencias y provisiones relacionadas con el ambiente, además la presentación de los resultados debe realizarse con atención a los Principios de Contabilidad Generalmente Aceptados; y para realizar la presentación de los resultados se puede hacer de dos formas:

- La primera es considerando los sucesos ambientales, integrando la información a través de notas a los estados financieros de forma clara y precisa.
- También se los puede integrar por medio de la construcción propia de un balance ambiental con todas las consideraciones que esto implica.

Se puede manifestar que este tipo de contabilidad tiene como función recolectar, clasificar, registrar e informar sobre las operaciones que pueden valorarse en términos monetarios, o bien, que son realizadas por un ente económico; para realizar un histórico de todos los movimientos que realiza una empresa a lo largo de su existencia y así evidenciar los movimientos económicos de una compañía a lo largo de su vida (Nuño, 2018).

Objetivos de la contabilidad financiera

Para Nuño (2018), los principales objetivos que persigue la contabilidad financiera, diríamos que son los siguientes:

Registrar absolutamente todas las operaciones económicas y financieras de la empresa de forma consecutiva; con la finalidad de presentar la misma a los terceros que están interesados en la empresa. Así también, la información financiera ha de mostrar los ratios más relevantes de una empresa y que muestran su salud, para así mostrarlos a terceros interesados, tales como inversores, entidades financieras e, incluso, instituciones públicas. Y finalmente proporcionar información real y veraz para facilitar la toma de decisiones. A través de los estados financieros, la contabilidad financiera ofrece información muy valiosa dotando de racionalidad cualquier decisión.

Sin embargo, con los objetivos, valores e intenciones de la contabilidad financiera, no son del todo suficientes, sino que además, hace falta emplear la educación financiera para la correcta interpretación de los datos.

Educación Financiera

La educación financiera es una característica del actor económico que le permite tomar decisiones que le permitan enfrentar acontecimientos adversos propios de su existencia, con lo que este pueda solventar correctamente sus necesidades de subsistencia. La educación financiera puede ser definida en un sentido amplio con el objeto de tener en cuenta las diferentes necesidades de la población en diferentes contextos socioeconómicos, considerando aquello, la educación financiera es el proceso mediante el cual las personas consiguen la formación que se necesita para percibir los aspectos positivos y negativos, así como los riesgos y el acertado uso de las herramientas que nos proporciona el sistema financiero, y la eficaz racionalización de las decisiones individuales y sociales de perfil económico-financiero que se pueda presentar en la cotidianidad (Morales, 2014). La educación financiera es un aspecto estrictamente relacionado con el bienestar tanto social como económico dado que en la actualidad los instrumentos financieros forman una parte mayormente representativa de la existencia humana.

La convención constitutiva de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico OCDE y la comisión de valores mobiliarios de Brasil establece que la

educación financiera puede ser definida como un proceso en el cual se puede mejorar el conocimiento de una empresa a través de información objetiva y relevante, misma que con un análisis simple, puede revelar datos de oportunidades y riesgos; y en base a los cuales se toman decisiones para el bienestar empresarial (2005).

Partiendo de esta definición se puede considerar a la educación financiera como una perspectiva más amplia, que sólo la provisión de información de conceptos básicos o de diversos productos y servicios que tienen a disposición las entidades financieras. Por el contrario, es más que una orientación, es desarrollar las habilidades y actitudes para una correcta administración de los recursos personales, y así incrementar la capacidad de análisis del individuo para contender la problemática financiera que debe asumir a diario. Buscando particularmente la protección de los consumidores financieros, lo cual sería imposible sin dotar el seguimiento correspondiente a su planificación financiera.

La institución financiera Banco ProCredit (2015) plasma en su página en línea la gran relevancia de la educación financiera para la institución, con una política de banca responsable, definiendo a la educación financiera como la herramienta que permite una toma de decisiones responsables, en base a conceptos de finanzas básicos. Esta institución es consciente de los riesgos que pueden asumir los consumidores, que desconocen los servicios de créditos u otros que ofrecen las instituciones financieras, por lo que fomenta la evaluación crítica de estos productos que se encuentra a disposición del público.

Dentro del ámbito educacional en la rama financiera se consideran distintas disciplinas o conceptos que deben formar parte del espectro de conocimientos que debe tener un profesional indistintamente del área en la que se desenvuelva. Según Moreno et al., los aspectos fundamentales que debería dominar una persona en el orden financiero son: inflación, ahorro, tasas de interés, presupuesto y planificación. El dominio de destrezas en la gestión financiera dentro del contexto personal y familiar se encuentra definido por el conocimiento que tenga una persona en aspectos específicos de uso cotidiano en materia financiera, lo que define su capacidad para desenvolverse en este ámbito (Moreno, García, & Gutiérrez, 2017).

Comportamiento financiero

Un comportamiento financiero se define como las acciones, reacciones o actitud que tenemos con respecto a la administración del dinero (Mejía, 2018). Lo que quiere decir que un comportamiento financiero es la manera en la que una persona administra su dinero.

Este comportamiento es variable dependiendo de la cantidad de recursos que manejen las organizaciones, y puede gestionarse de forma distinta en cada individuo o empresa, tomando en cuenta la disponibilidad de sus recursos y las metas a corto y largo plazo que desea alcanzar.

Análisis financiero

El análisis financiero se entiende como el proceso de investigación, interpretación y comparación de los estados financieros de la compañía, donde el análisis financiero realiza cálculos e indicadores porcentuales para ayudar a medir el desempeño del negocio y evaluar la gestión completa. Con recursos empresariales. En resumen, el análisis financiero le permite comprender lo que le sucedió a la empresa en el período posterior, verificar la situación actual y proponer la situación futura. El análisis financiero es el estudio completo de toda la organización, donde se reúnen elementos cuantitativos y cualitativos e información en cuanto a los factores internos y externos que puedan afectar la operación del negocio (Duque, 2016).

El análisis financiero se define como el estudio e interpretación de la información contable de una empresa u organización con el fin de determinar su situación actual y proyectar su desenvolvimiento futuro (Roldán, 2017). Lo que quiere decir que un análisis financiero ayuda a las empresas a tomar decisiones con bases fundadas.

Por lo que (Lorenzana , 2020) señala que el análisis financiero comprende un conjunto de procesos que permiten el análisis de la situación económica real de la empresa y como esta puede evolucionar, permitiendo de esta forma que la contabilidad sea realmente útil para tomar decisiones.

Contabilidad General

En la actualidad la contabilidad ha tomado gran importancia por cuanto constituye una parte esencial de las empresas y toda organización que maneje recursos financieros. Así se puede definir que Contabilidad es un sistema de información que mide las actividades de las empresas, procesa esta información en estados y comunica los resultados a los tomadores de decisiones. Consecuentemente, la contabilidad moderna dejó de ser solo el registro de transacciones o movimientos de las actividades diarias de las empresas, hoy en día según Pedro Zapata, la contabilidad permite coordinar las actividades económicas y administrativas, captar, medir, planear y controlar las operaciones diarias y ser un puntal importante en el proceso de estudiar las fases del negocio y proyectos específicos (Tello, Tul, Vaca y Villavicencio, 2018).

Según (Lara, 2019), es la disciplina que enseña las normas y procedimientos para analizar, clasificar y registrar las operaciones efectuadas por entidades económicas integradas por un solo individuo, o constituidas bajo la forma de sociedades con actividades comerciales, industriales, bancarias o de carácter cultural, científico, deportivo, religioso, sindical, gubernamental y que sirve de base para elaborar información financiera que sea de utilidad al usuario general en la toma de sus decisiones económicas.

Objetivos de la contabilidad

- a) Informar de la situación de la empresa, tanto en su aspecto económico-cuantitativo como en su aspecto económico-financiero. Los inventarios y los balances serán los instrumentos a través de los cuales se presentará esa información.
- b) Informar de los resultados obtenidos en cada ejercicio económico, es decir, cuánto se ha ganado o perdido en un período de tiempo determinado.
- c) Informar de las causas de dichos resultados. Mucho más importante que saber cuánto

se gana o se pierde es saber el porqué de esas pérdidas y de esas ganancias, para tratar de corregir gastos e incrementar ingresos en lo sucesivo (Omeñaca, 2017).

Tabla 6. Características de la información financiera

Características	Definición
Entendible	Los registros y reportes deben ser redactados en lenguaje sencillo y fácil de comprender por parte de los usuarios de la información.
Relevante	Se mostrará los aspectos presentes y futuros más importantes y representativos de las actividades de las empresas, incluyendo aquellos que pudieran cambiar las condiciones actuales de la organización.
Confiable	Los datos y valores económicos deberán ser confiables y comprobables.
Comparable	Es indispensable preparar la información financiera bajo una normativa estándar y universal, mediante métodos y técnicas uniformes.

Fuente: Tello, Tul, Vaca y Villavicencio, 2018

Elaborado por: Mayra Herrera

Importancia de la contabilidad general

La contabilidad general de una empresa reviste gran importancia ya que implica el control de todas sus operaciones diarias: compra, venta, gastos, inversiones. El contador debe registrar, analizar, clasificar y resumir estas operaciones para volcarla en un estado o balance con información veraz, además es el eje de la información financiera para todo su negocio.

La configuración flexible del plan de cuentas, el procesamiento inteligente de transacciones y las capacidades sofisticadas de personalizar los reportes le proveen las herramientas necesarias para que usted domine sus datos financieros (Omeñaca, 2017).

Tabla 7. Tipos generales de contabilidad

Tipos	Definición
Contabilidad Pública	Se encarga de registrar y estructurar las operaciones que realizan todas aquellas instituciones públicas, es decir, las dependientes del Estado
Contabilidad privada	Controla todas las operaciones realizadas por particulares, ya sean personas físicas o jurídicas.
Contabilidad Fiscal	Se fundamenta en los criterios fiscales establecidos legalmente en cada país, donde se define como se debe llevar la contabilidad a nivel fiscal.
Contabilidad Financiera	Es una técnica que se utiliza para producir sistemática y estructuradamente información cuantitativa expresada en unidades monetarias de las transacciones que realiza una entidad económica.
Contabilidad Administrativa	Diseñada o adaptada a las necesidades de información y control a los diferentes niveles administrativos.
Contabilidad de servicios	Es aplicable a todos los tipos de organizaciones o industrias de servicios, son definidas de varias formas.
Contabilidad de flujo	Sistema de contabilidad diseñado de tal forma que los elementos originales de los gastos registrados en las cuentas primarias puedan ser identificables tanto en las cuentas secundarias como en los estados financieros.
Contabilidad fiduciaria	Cuentas que se llevan para las propiedades en manos de un fideicomisario, de un ejecutor o albacea, o administrador, bien sea bajo la jurisdicción directa de un abogado.
Contabilidad Medioambiental	Unión de la ecología con la contabilidad se ha visto plasmada en virtud de la problemática medioambiental presentada en las empresas. Así son testigos de la fuerte influencia que está ejerciendo la ecología en la economía de las empresas.

Fuente: Nuño , 2018

Elaborado por: Mayra Herrera

Economía

Según (Alburquerque, 2018) la economía se ocupa del estudio de cómo la sociedad lleva a cabo las actividades orientadas a la atención de las necesidades de la población a través de la producción y distribución de los bienes y servicios generados para ello. Estas actividades económicas se realizan dentro de un determinado contexto social, institucional, cultural, político y medioambiental, de manera que el análisis económico de cualquier sociedad debe tener en cuenta los factores no económicos y medioambientales, ya que son determinantes de la actividad económica y social de cualquier país, región o territorio. Dado que los recursos del planeta son escasos y desgraciadamente, no todos podemos disponer de todo, nos vemos obligados a administrar esos bienes para conseguir lo que nos falta. La ciencia económica envuelve la toma de

decisiones de los individuos, las organizaciones y los Estados para asignar esos recursos escasos (Sevilla, 2015).

Tabla 8. Características de la Economía

Características	Definición
La economía es una ciencia	Es una ciencia social que estudia el comportamiento del ser humano y las consecuencias que dicho comportamiento emana para la sociedad.
La economía es social	Estudia el comportamiento de los seres humanos bajo ciertos enfoques.
La economía y el uso de los recursos	El uso de los recursos que son limitados, dando paso al establecimiento de la escasez que tiene un grado de ser relativa.
La economía y el empleo de los recursos	Es como se distribuyen y que uso se da a los recursos, es decir que estudia el problema de la elección.

Fuente: Salvador, 2018

Elaborado por: Mayra Herrera.

Alcance de la Economía

El estudio de la economía se divide en dos campos principales:

- Microeconomía
- Macroeconomía

Microeconomía

Es el estudio el modo en que toman las decisiones los individuos y las empresas, su forma de interactuar en los mercados y las influencias del estado en las decisiones. Es un conjunto de modelos construido con el propósito de ayudarnos a entender el proceso por el cual los recursos, que son escasos, son asignados entre usos alternativos, y el papel de los precios y los mercados en este proceso, además es una rama de la economía que examina el funcionamiento de las industrias individuales y el comportamiento de las unidades individuales de toma de decisiones, es decir las empresas y las familias.

Macroeconomía

Estudia el comportamiento de la economía nacional y global en aspectos como producción empleo, inflación, déficit público, y déficit comercial externo, además se ocupa de la economía en su conjunto. Se centra en los determinantes del ingreso nacional total, se ocupa del consumo y la inversión totales y estudia el nivel general de precios (Jurado, Revelo, Rodríguez, Salvado, Haro y Mata, 2017).

Tabla 9. Principios de la Economía

Principios	Definición
1	Los Individuos nos enfrentamos a disyuntivas.
2	El Costo de Oportunidad.
3	Las personas racionales piensan en términos marginales.
4	Los individuos responden a los incentivos.
5	El comercio puede mejorar el bienestar de todo el mundo.
6	Los mercados normalmente constituyen un buen mecanismo para organizar la actividad económica
7	Los mercados no siempre funcionan de manera perfecta (fallas de mercado). La intervención del estado puede mejorar los resultados del mercado
8	El nivel de vida de un país depende de su capacidad para producir bienes y servicios.
9	En el corto plazo la sociedad se enfrenta a la disyuntiva entre la inflación y el desempleo

Fuente: Jurado, Revelo, Rodríguez, Salvado, Haro y Mata, 2017.

Elaborado por: Mayra Herrera

2.4.2 Marco conceptual variable independiente

Huella ecológica

El concepto de huella ecológica se originó en 1996, fruto de los estudios de William Rees y Mathis Wackernagel, interesados en hallar un lenguaje ecológico propio que permitiera medir la sustentabilidad de las formas de vida humanas y su relación directa e indirecta de las capacidades naturales de renovación. Lo hicieron a través de una serie de algoritmos. Desde entonces se ha intentado implementar en métodos de medición globales, como la Global Footprint Network, que evalúa las distintas regiones del globo para establecer qué tan grande es su huella ecológica en comparación con el resto del mundo. La Huella aparece con el fin de brindar al mundo ecologista una herramienta teórica útil para comprender la distribución y el tipo del daño ecológico a nivel mundial, permitiendo pensarlo de manera integrada a las actividades productivas y desde una perspectiva más realista, que no esté negada a los procesos vitales de la sociedad postindustrial, pero que esté dispuesta a evaluar el precio a pagar (Uriarte, 2020).

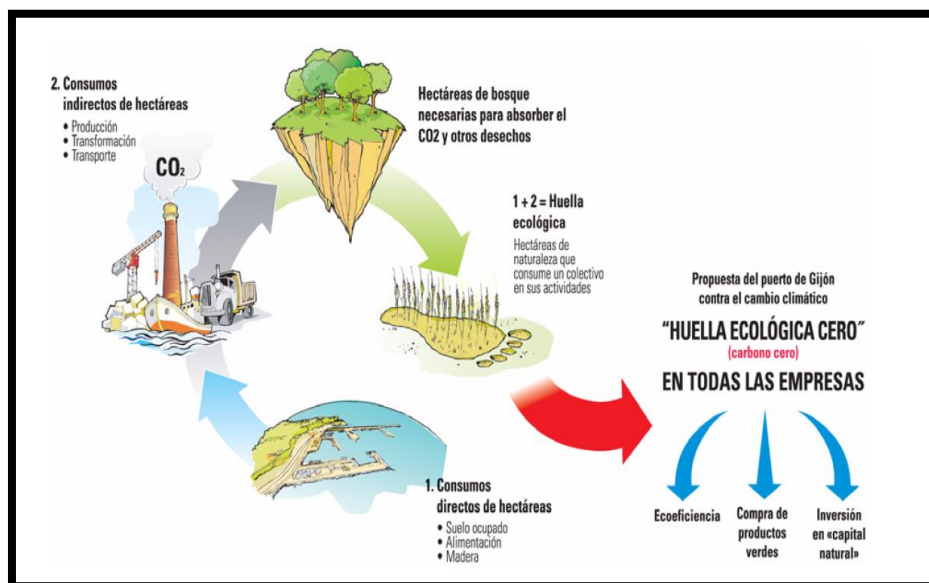
En este contexto la Huella Ecológica entendido por W. Rees y M. Wackernagel, es definida como el territorio ecológico potencialmente productivo (cultivos, pastos, bosques o ecosistema acuático) que se necesita para la generación de los recursos utilizados y para la asimilación de residuos producidos por una población con un nivel de vida específico, donde sea que se encuentre esta área o territorio. En otras palabras, es un indicador biofísico del impacto de una población determinada, de acuerdo con su estilo de vida y la productividad de su espacio físico, dados por los consumos y la tecnología utilizada (Tobasura, Huella Ecológica y Biocapacidad : Indicadores Biofísicos para la Gestión Ambiental, 2008).

Por otra parte el (Ministerio del Ambiente, 2017) establece que la Huella Ecológica (HE) es el área de territorio biológicamente productivo necesario para producir los recursos utilizados y para asimilar los residuos producidos por una población determinada, además menciona seis superficies productivas: Tierras de cultivo área requerida para producir alimentos y fibra para el consumo humano; Pastizales superficie de pastos

utilizada para alimentar el ganado, que provee de carne y otros productos pecuarios; Bosques área requerida para proporcionar madera y pulpa; Zonas de pesca superficie de aguas interiores y marinas utilizadas para capturar peces y productos del mar; Tierra urbanizada áreas biológicamente productivas utilizadas por los seres humanos para infraestructura, transporte y estructuras de la industria; Bosques para Absorción de Carbono denominada también Huella de Carbono, superficie de bosques requerida para absorber las emisiones antropogénicas de carbón (CO₂).

La huella ecológica es una importante herramienta para establecer tanto el impacto de las actividades humanas sobre el ecosistema, como las medidas correctoras para paliar dichos impactos. Es muy importante considerar que según Doménech, la huella ecológica es la que transforma todos los consumos de materia prima y energía a hectáreas de terreno productivo (cultivos, pastos, bosques, mar, suelo construido o absorción de CO₂) para generar una idea clara y precisa del impacto de las actividades humanas sobre el ecosistema. Bajo este punto de vista, es el indicador final porque transforma cualquier tipo de unidad de consumo (toneladas, kilovatios, litros, etc.), así como los desechos producidos, en un único número totalmente significativo (2006).

Figura 7. La huella ecológica aplicada permite reducir las emisiones de CO₂



Fuente: Luis Doménech, 2010.

Elaborado por: Mayra Herrera.

Es muy importante considerar que la huella ecológica corporativa se establece como efecto ambiental en las organizaciones, provocado por: la compra de todo tipo de productos y servicios claramente reflejados en sus cuentas contables; la venta de productos procedentes de la producción primaria de alimentos y otros recursos forestales o bióticos, es decir, cuando hortalizas, frutas o carnes, entran por primera vez en la cadena de mercado; la ocupación de espacio; y la generación de desechos claramente reflejados en su memoria ambiental (Doménech J. , 2006).

La huella ecológica en el Ecuador, es un tema ampliamente debatido, y ha sido foco y responsabilidad del gobierno, que, a través de diversos organismos, busca mitigar la misma, aplicando diversas técnicas. Sin embargo, para comprender mejor la realidad, el (Ministerio del Ambiente, 2012), ha planteado algunos ejes estratégicos de la huella ecológica, mismos que se muestran en la siguiente tabla:

Tabla 10. Ejes estratégicos de la Huella Ecológica

EJES		DEFINICIÓN
Huella Nacional	Ecológica	Busca generar un indicador macro que sirva como herramienta para la planificación, seguimiento y evaluación de políticas públicas encaminadas al manejo eficiente de recursos.
Huella Sectorial	Ecológica	Los resultados de Huella Ecológica se obtendrán por categoría de consumo en tres sectores de demanda final: hogares, gobierno y formación bruta de capital fijo.
Huella Institucional	Ecológica	Se medirá el impacto del consumo de recursos de una determinada institución u organización y se propondrán medidas encaminadas a su reducción.

Fuente: Ministerio del Ambiente, 2012.

Elaborado por: Mayra Herrera

Como puede apreciarse, es necesario considerar los diferentes ejes de la huella ecológica, para hacer una mediada global y luego canalizar la misma y emplear diversas acciones de acuerdo a los resultados que estas arrojen.

Aspectos para el cálculo de la Huella Ecológica

- Para producir cualquier producto, independientemente del tipo de tecnología utilizada, necesitamos un flujo de materiales y energía, producidos en última instancia por sistemas ecológicos.
- Se necesitan sistemas ecológicos para reabsorber los residuos generados durante el proceso de producción y el uso de los productos finales.
- Se ocupan espacios con infraestructuras, viviendas, equipamientos, etc., reduciendo así la superficie de ecosistemas productivos (Martínez R. , 2008).

Estos aspectos, conllevan además a que se den algunas actividades que se vinculan estrechamente con la huella ecológica, mismas que son necesarios y muchas de las cuales no se puede prescindir. Las mismas se muestran a detalle en la siguiente tabla:

Tabla 11. Tipos de actividades vinculadas a la Huella Ecológica

ACTIVIDADES	DESCRIPCIÓN
Alimentación	Superficies necesarias para la producción de alimento vegetal o animal, incluyendo los costes energéticos asociados a su producción.
Vivienda y servicios	Superficies demandadas por el sector doméstico y servicios, sea en forma de energía o terrenos ocupados.
Movilidad y transportes	Superficies asociadas al consumo energético y terrenos ocupados por infraestructuras de comunicación y transporte.
Bienes de consumo	Superficies necesarias para la producción de bienes de consumo, sea en forma de energía y materias primas para su producción.

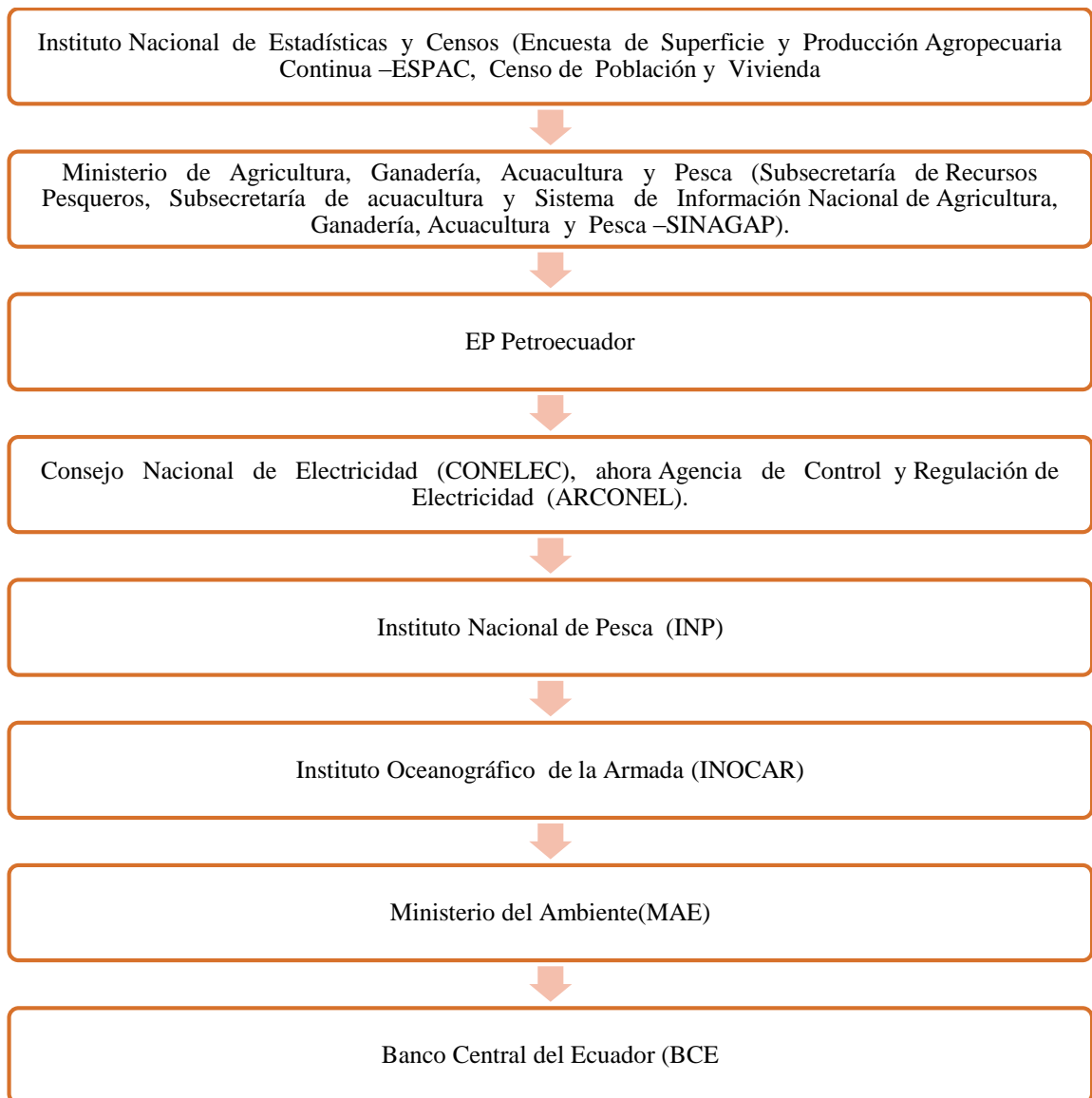
Fuente: Róger Martínez, 2008.

Elaborado por: Mayra Herrera

Una vez considerados estos factores, es importante determinar cuáles son las entidades y organismos encargados de recopilar esta información para el cálculo de la huella ecológica, que, aunque bien es cierto, se puede conocer de manera interna en una empresa u organismo, es necesario que entidades gubernamentales conozcan la situación real de las mismas, con el fin de brindar las bases para la mitigación de su impacto, y el establecimiento de normas específicas para los diversos sectores.

Es así que, en el país, los entes encargados del cálculo de la huella ecológica, según el (Ministerio del Ambiente, 2016), son los siguientes:

Figura 8. Organismos para el cálculo de la Huella Ecológica



Fuente: Ministerio del Medio Ambiente, 2016.

Elaborado por: Mayra Herrera

Estos entes realizan la recopilación de acuerdo a sus normas internas propias, y de igual manera, realizan los cálculos y presentan la información de acuerdo a sus propias políticas, con fines netamente informativos, en muchos de los casos. Para la obtención de estos

datos, estas instituciones se amparan en la ley que le obliga a la proporción de datos con fines informativo, garantizando además la confidencialidad de los mismos, y el empleo de esta información, netamente con fines de análisis.

Métodos de cálculo de la huella ecológica

Método compuesto

Este método parte de un indicador de asunción entre el consumo de recursos y la generación de residuos que pueden ser convertidos en la superficie productiva necesaria para mantener estos niveles de consumo o, en otros términos, es comparar la huella ecológica con la superficie disponible, asumiendo que las localidades con una huella superior a la superficie de la que disponen son insustentables (Carballo, García, Doménech, Villasante y Rodríguez, 2008).

En concordancia, Wackernagel menciona que este método implica el empleo de estadísticas de consumo y población, para la estimación del consumo anual per cápita; obteniendo la huella ecológica y comparando la misma con el consumo per cápita de los habitantes del área geográfica y la media de la productividad anual de la superficie de los bienes consumidos, esto a través del empleo de las siguientes fórmulas:

$$HEp.c = \sum_{i=1} (Ci/Pi)$$

$$HE(pob) = \sum PEp.c \times Pob.$$

Donde:

HEp.c = HE per cápita.

Ci = Consumo per cápita del producto i.

Pi = Productividad por hectárea del producto i.

Pob = Población del área geográfica estudiada.

Método aproximación de los componentes

Este método fue desarrollado por Best Foot Forward, misma que señala una serie de actividades que son los elementos principales de la huella, valorando para cada una de ellas una huella estándar, expresada en unidades de consumo por hectárea. Con la finalidad de obtener la estimación de la HE de cualquier región, organización, etcétera se multiplica su consumo por este factor, calculado previamente. Sin embargo este método ha recibido algunas críticas, como la capacidad de los componentes para recoger la totalidad de la huella y los inconvenientes de doble contabilización que pueden surgir (2008).

Sin embargo y a pesar de las críticas, esta metodología se relaciona con la capacidad de los elementos para aglomerar la totalidad de la huella; y en cuanto a la doble contabilización que pueden surgir, en la medida, hay que considerar que es frecuente la ausencia de información completa referida al ciclo de vida de los componentes, necesaria para estimar la huella.

Método empleado el análisis imput-output

Según lo manifiestan Carballo, García, Doménech, Villasante y Rodríguez (2008), esta metodología es empleada en diversas regiones, y se basa en el reflejo de los coeficientes input-output que miden las necesidades directas e indirectas de inputs de cada sector económico para la obtención de un determinado nivel de consumo final, su evolución en coeficientes de superficie admite la estimación de la superficie total que necesita cada sector económico, considerando su demanda final en el momento del cálculo.

Método compuesto de cuentas contables MC3

Según (Mantecón, Casares, Coto, 2010) menciona que este método se emplea en su mayoría para los hogares, con un método de cálculo aplicable a empresas y organizaciones; el mecanismo incluye algunas categorías, como energía, residuos, uso de suelo y recursos agropecuarios y forestales; toda esta información es recopilada en base a las unidades de superficie en toneladas necesarias para la obtención de los bienes y servicios consumidos. Posteriormente se calcula la productividad y un factor de equivalencia, obteniendo así la Huella Ecológica Corporativa.

Esta HEC (Huella Ecológica Corporativa) se calcula en una base de datos o matriz de consumos-superficies, empleada en la HE tradicional para su medición en los hogares; obviamente analizando las variaciones de complejidad y la adaptación de este sistema en las industrias y empresas.

Considerando que este método tiene bases simples, resulta un tanto sencillo adaptarlas a cualquier medio, con las modificaciones necesarias acordes a la realidad que vivan las diversas empresas e industrias, ampliando, minimizando o incluso reemplazando ciertos ítems en la matriz original.

El bosquejo de la matriz consumos-superficies, se refleja en la tabla siguiente, en cuyas filas se muestra la huella de los consumos y residuos, mientras que las columnas proporcionan información sobre las distintas superficies en las que se puede mostrar el indicador. A partir de este punto, se han de detallar las filas y columnas de la matriz para facilitar una mejor comprensión de la misma, llenando los datos con la información verídica, para obtener datos reales y los más aproximado a la realidad, para poder tomar la mejor interpretación y las decisiones que han de emplearse a futuro (Mantecón, Casares, Coto, 2010).

Tabla 12. Matriz de Cuentas Contables

CATEGORÌAS	Consumo Anual		Productividad		Huella por tipo de ecosistema, en hectáreas						HUELLA TOTAL
	En unidades de consumo	En dólares sin IVA	Natural	Energética	Energía fósil HC	Tierra cultivable HEC	Pastos HEP	Bosque HEF	Terreno construido HES	Mar HEA	
	ud/año	dólares/año	t/ha/año	GJ/ha/año	ha/fe	ha/fe	ha/fe	ha/fe	ha/fe	ha/fe	
1. ENERGÌA											
1.1 Electricidad											
1.2 Combustibles											
1.3 Materiales											
1.4 Materiales de construcción											
1.5 Servicios											
1.6 Residuos y vertidos											
2. USO DE SUELO											
3. RECURSOS AGROPECUARIOS Y PESQUEROS											
4. RECURSOS FORESTALES											

Fuente: Doménech Quesada, 2010.

Elaborado por: Mayra Herrera.

Para este cálculo es necesario la siguiente ecuación:

$$\frac{CHE}{PHE} * fe$$

Donde:

CHE: Consumo de recursos

PHE: Productividad de los recursos por hectárea global hag.

fe: Factor de equivalencia establecido para la huella.

Biocapacidad

Se define a la Biocapacidad como es la habilidad que poseen los ecosistemas del mundo para poder provisionar de servicios ambientales y recursos naturales que son necesarios para la subsistencia humana; incluyendo los que se producen de forma biología para la absorción de dióxido de carbono (Ministerio del Ambiente, 2016). Se refiere además a la capacidad regenerativa de la naturaleza por área de tierra y agua, biológicamente productora, de la cual se dispone para el aprovechamiento de recursos, o sencillamente hablando, es la oferta de productos que ofrece la naturaleza para el consumo.

Cabe recalcar que la Biocapacidad tiende a tener variaciones con el paso del tiempo, y depende de diversos factores que no se pueden controlar, como el clima, condiciones del suelo y efectos naturales, y otros que vienen dados directamente por la mano del hombre. Por lo general, al existir variaciones poblacionales con tendencia al aumento, suele disminuir la Biocapacidad de los recursos, debido a que cada nuevo habitante requiere de cierta cantidad de superficie para que se le proporcione de recursos que ha de emplear en su vida cotidiana (Ministerio del Ambiente, 2016).

Según lo mencionado por Global Footprint Network (2016), en el año 2012, la Biocapacidad del planeta oscilaba en aproximadamente 12.243 millones de hectáreas globales, es decir, 1,73hag per cápita. Al mismo tiempo, la Huella Ecológica de la

humanidad fue, de acuerdo los mismos cálculos, fue de más de 20.114 millones de hectáreas, por lo que se necesita alrededor de 2,84 hag per cápita, aproximadamente lo que quiere decir que el planeta se encuentra en un déficit de 1,6 veces para mantener esta demanda. Esto refleja que los recursos biológicos son extirpados más rápido de lo que pueden regenerarse, por lo que se generan mayores cantidades de carbono en el ambiente.

Hay que recalcar que existen diferentes fuentes que ayudan a mitigar los efectos de la huella ecológica, y generan un equilibrio en la Biocapacidad del planeta. Estas son superficies con características específicas, mismas que se detallan en la tabla de continua:

Tabla 13. Superficies que conforman la Huella Ecológica y Biocapacidad

Superficies	Descripción
Tierras de cultivo	Área requerida para producir alimentos y fibra para el consumo humano, alimentos para el ganado y caucho.
Pastizales	Superficie de pastos utilizada para alimentar el ganado, que provee de carne y otros productos pecuarios.
Bosques	Área requerida para proporcionar madera y pulpa.
Zonas de pesca	Superficie de aguas interiores y marinas utilizadas para capturar peces y productos del mar.
Tierra urbanizada	Área biológicamente productiva utilizada por los seres humanos para infraestructura, transporte y estructuras de industria.
Bosques para Absorción de carbono	Superficie de bosques requerida para absorber las emisiones antropogénicas de carbón (CO ₂).

Fuente: Global Footprint Network, 2016.

Elaborado por: Herrera, 2021

Como se observa, cada superficie tiene una misión y un empleo en la Biocapacidad, y es necesario emplear las mismas de un modo responsable, pensando no solamente en los beneficios lucrativos que se pueden obtener de ellos, sino además en su cuidado y preservación para garantizar la sustentabilidad y sostenibilidad del planeta.

Indicadores ambientales

Para realizar cualquier análisis es necesario que existan parámetros que permitan medir de forma adecuada las circunstancias para cuantificarlas interpretarlas y tomar acciones. Por esta razón surgen los indicadores ambientales nacieron como respuesta de la creciente preocupación por los aspectos ambientales del desarrollo y bienestar humano. Responden a la necesidad de contar con una información adecuada para la toma de decisiones de técnicos y políticos respecto a la protección y mejora del medioambiente y para una mejor y un correcto seguimiento de las medidas adoptadas en términos de un desarrollo sostenible (Colmenar , 2002). Es decir, que estos indicadores, necesitan de ciertos datos para ser calculados interpretados.

Para el Ministerio del Medio Ambiente, estos indicadores son medidas que describen los estados y principales dinámicas ambientales de forma cuantitativa o cualitativa de un fenómeno ambiental, y la relación que estos tienen en la sociedad y la economía, de manera selecta, procesada, descrita y contextualizada, reflejando la directriz y evolución de los mismos (Ministerio del Medio Ambiente, Boletín Nro. 1 Huella Ecológica del Ecuador. Principales avances y resultados., 2017). Entonces, los indicadores ambientales representan un instrumento de gran utilidad para la organización, sistematización, cuantificación, simplificación y comunicación de la información relativa a distintos aspectos del ambiente, como las bases para la toma de decisiones en el marco de la gestión ambiental. Y a su vez, pueden combinarse para obtener índices agregados, que reflejan cualidades complejas del medio y proporcionan criterios para evaluar la sustentabilidad de políticas, planes y actuaciones que afecten a los recursos naturales (Romanelli & Massone, 2016).

Ahora bien, los indicadores ambientales aparecen a través de la evaluación integral de las implicaciones sociales y ambientales de los cambios regionales, pues estos deben recurrir a diferentes escalas temporales y espaciales, así como a la comprensión conceptual, para poder registrar las variaciones en la vulnerabilidad local y la capacidad adaptativa presente en el manejo y conservación de los recursos naturales. En este sentido, las prácticas actuales de producción, consumo y distribución dirigidos a la sustentabilidad deben ser

capaces de reducir la debilidad de los sistemas naturales locales y de las sociedades regionales a factores biofísicos y socioeconómicos, que puedan asentarse según una tipología definida espacialmente (Martínez, Portes, Torres y Rodríguez, 2008).

Así pues, los indicadores ambientales son mecanismos que permiten articular los objetivos de la sustentabilidad, y son tan importantes que de ellos se obtienen las claves que indican la interpretación ideal de sustentabilidad. Los indicadores pueden ser definidos como variables dotadas de significados, derivados de su propia configuración científica, que reflejan en forma sintética un interés social por el ambiente posible de ser incluido coherentemente en el proceso de toma de decisiones (García, Guerrero, 2006). Es decir, con el cálculo de los indicadores ambientales, y su correcta interpretación, han de tomarse las decisiones más adecuadas, acorde a la normativa vigente y a los procesos que garanticen el cuidado de los recursos ambientales y las acciones que se deben tomar para disminuir los impactos de las industrias en el medio ambiente, o a su vez, el desarrollo de acciones que mitiguen e impulsen el respeto y cuidado ambiental.

Clasificación de indicadores ambientales

Los indicadores se basan en alcances temáticos de dimensiones de desarrollo sustentable. En cuanto a los indicadores de sustentabilidad basados en modelos conceptuales son: Presión Estado Respuesta (PER), Fuerza conductora Estado Respuesta (FER), Fuerzas Motrices Presión Estado Impacto Respuesta (FPEIR) y de sustentabilidad. Resulta importante mencionar que en la mayor parte de las iniciativas de creación de IS a nivel mundial, se ha utilizado el enfoque Presión Estado Respuesta (PER) o Fuerza Motrices Estado Respuesta (FER) (Velasgui & Chiliquinga, 2018).

Enfoque presión – estado – respuesta (PER)

El enfoque PER fue desarrollado por la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE), con el fin de disponer de información útil el diseño de políticas ambientales. Parte del supuesto de que las actividades humanas ejercen una presión sobre el medio ambiente, y este, registra cambios de estado en función de ellas, y la

sociedad responde con la adopción de medidas que tratarían de mantener los equilibrios ecológicos adecuados. Representa estas relaciones de causa efecto por medio de indicadores, mostrando cómo están interrelacionados el ambiente, la economía y la sociedad. Los indicadores propuestos en este modelo son:

- **Indicadores de presión.** Describen la presión ejercida por las actividades humanas sobre el medio ambiente y los recursos naturales; están relacionados con los patrones de producción y de consumo. Un caso de presión sobre la calidad del aire son las emisiones de gases contaminantes a la atmósfera.
- **Indicadores de estado.** Diseñados para mostrar imágenes (estado) de la situación que guardan el medio ambiente y los recursos naturales en el tiempo. Por ejemplo, la superficie cubierta por bosques.
- **Indicadores de respuesta.** Vinculados con acciones y reacciones colectivas que lleva a cabo la sociedad para mitigar, adaptar y revertir los efectos negativos de las actividades humanas sobre el medio ambiente. Ejemplo de ello es el porcentaje de territorio dedicado a conservación (Pérez, 2012).

Fuerza conductora –estado –respuesta (FER)

En efecto, este enfoque explica que el desarrollo social y económico tiene impactos sobre el ambiente, y como resultado se generan cambios en el estado de la naturaleza. Por lo que a través de la fuerza motriz explican cuáles son los sectores específicos quienes causan un cambio en el medio ambiente, así mismo indicadores de estado proveen una noción de los efectos negativos resultantes del cambio en el medio ambiente y finalmente los indicadores de respuesta permiten la generación de políticas frente a los cambios en el estado en la naturaleza (Pérez, 2012).

Fuerzas motrices –presión –estado –impacto (FPEIR)

Este Modelo está sustentado en la idea de que las actividades humanas ejercen presión sobre el medio físico y, en consecuencia, su estado cambia, lo cual impacta la salud humana, los ecosistemas y los recursos. Esta situación da lugar a respuestas

de las sociedades humanas, incidiendo en las fuerzas motrices, en las presiones, o en el estado o los impactos directamente, puesto que este modelo se fundamenta en el esquema per, utiliza indicadores de presión, estado y repuesta, y su aportación como tal consiste en tratar de perfeccionar aquel esquema, para lo cual propone un nuevo tipo de indicadores: de impacto, que son usados para describir cambios en las condiciones del medio, como la tasa de deforestación de los bosques o el número de especies extintas.

Además e establece las siguientes interrogantes Cuáles son las causas mediatas que explican las presiones existentes (fuerzas motrices), Cuáles son las principales causas inmediatas que explican su condición (Presión), Como se encuentra el territorio en términos de impacto (Estado), Cuáles son las medidas que la sociedad ha establecido para mitigar, corregir o prevenir los impactos negativos (respuesta o IDS) (Velastegui & Chiliquinga, 2018).

Indicadores de sustentabilidad según su enfoque

Indicadores de sustentabilidad -monetarios.

Intentan establecer valorizaciones monetarias sobre la amortización de los recursos y servicios ambientales y su impacto en el nivel de vida de la población. Por ejemplo, el PIB verde, el índice de bienestar económico sustentable (IBES) y las cuentas patrimoniales. La mayoría de los indicadores monetarios tiene alcance mundial y nacional. Por su naturaleza, al igual que otros modelos y enfoques, resulta difícil implementarlos a escalas territoriales pequeñas (Pérez, 2012).

Tabla 14. Indicadores monetarios, alcance y objetivos

Indicador o Índice	Autor	Alcance	Objetivo
PIB Verde	Xiaohua,2007	Mundial y Nacional	Intenta aportar criterios para llegar a valorizaciones monetarias, tanto de la amortización de los recursos naturales.
Índice De Bienestar Económico Sustentable (IBES)	Daly y Cobb, 1989	Mundial	Considera una amplia variedad de factores sociales y ambientales, como la distribución del ingreso, el agotamiento de los recursos naturales y los daños ecológicos.
Cuentas Patrimoniales (Monetizadas)	Sejenovich, 1996	Mundial y Nacional	Busca analizar la reproducción de la naturaleza por medio de la cuantificación monetaria del balance de la captación y consumo de materiales, energía, agua, entre otros

Fuente: Achkar, 2012

Elaborado por: Herrera, 2021

Indicadores de sustentabilidad biofísicos

Miden físicamente los insumos usados en los distintos productos y servicios de la economía en relación con su vida útil, niveles de consumo e impacto ambiental. Por mencionar algunos: mochila ecológica (MIPS), huella ecológica (HE), espacio ambiental (EA), capacidad de carga (CC), índice ambiental sustentable o de sustentabilidad ambiental (ISA) e índice del planeta viviente (IPV). Este tipo de indicadores intenta medir flujos disponibles o consumidos de bienes y servicios ambientales, para lo cual se requiere información obtenida de manera objetiva, con alto rigor científico y metodológico (Pérez, 2012).

Tabla 15. Indicadores biofísicos relacionados con el DS desarrollo sustentable, alcance y objetivos

Indicador o índice	Autor	Alcance	Objetivo
Mochila ecológica(MIPS)	Schmidt-Bleek, 1994; Spangen-berg, y Schmidt-Bleek, 1997	Mundial	Mide físicamente en toneladas los insumos (inputs) usados en los distintos productos y servicios de la economía en relación con su vida útil.
Huella ecológica	Wackernagel y Rees, 1996	Mundial y Nacional	Mide el impacto de una persona, ciudad o país, sobre la tierra.
Espacio ambiental	Spangenberg, 1999	Mundial(conceptual)	Intenta medir la cantidad de recursos naturales renovables y no renovables que podemos usar sin privar a las generaciones futuras.
Capacidad de carga	Wackernagel y Rees, 1996	Casos específicos e intereses académicos	Determina el nivel de población que puede soportar un medio ambiente dado sin sufrir un impacto negativo.
Índice de sustentabilidad ambiental (ISA)	YCELP/CIESIN, 2005	Mundial(conceptual)	Busca establecer en qué medida se realiza una gestión de los impactos negativos sobre el medio ambiente.

Fuente: Achkar (2012)

Elaborado por: Herrera, 2021

Contabilidad ambiental

La Contabilidad Social o contabilidad ambiental, se presenta como una parte de la Teoría General de la Contabilidad, que estudia las cuestiones sociales de las organizaciones en lo pertinente a la elaboración y divulgación de información no financiera.

En la teoría contable general, las partes social y ambiental encarnan la importancia de explicar la realidad y aislarse de la visión económica; por lo tanto, el proceso contable debe ajustar su secuencia lógica de etapas para obtener información de acuerdo a los parámetros del marco teórico de la respectiva realidad contable (Rodríguez, 2011).

Para ello, es indispensable conocer los costos ambientales, mismos que son diversos en las organizaciones en su actividad económica. El desempeño de las empresas respecto al ambiente es una de las muchas medidas importantes del éxito organizacional, así como la adecuada evaluación de este desempeño para poder generar ventajas económicas directas, además de constituir un componente esencial de cualquier sistema de gestión ambiental (Bischoffshausen, 1996).

La Contabilidad Ambiental ayuda a entender el papel que juega el entorno natural en la economía nacional. Las cuentas ambientales han de proporcionar datos que resaltan tanto la contribución de los recursos naturales al bienestar económico, como también los costos impuestos por la contaminación o el agotamiento. Además se enfoca en una problemática particular, el impacto de la actividad de la empresa en el entorno en el que actúa (Vega & Rajovitzky, 2014).

La incorporación de la contabilidad a las materias ambientales, es una necesidad referida a la forma de cuantificar, registrar e informar los daños causados al medio ambiente y las acciones preventivas o correctivas necesarias para evitarlos. Con esta cuantificación se buscan las soluciones a la problemática medioambiental, misma que exige a las empresas el perfecto conocimiento del problema, lo que implica conocer y explicar su impacto de hoy sobre el futuro. De este punto se empieza a relacionar la ecología con la contabilidad, ya que la ciencia del proceso contable como ya se dijo capta, registra, reporta e informa (Vega & Rajovitzky, 2014).

En la actualidad, las empresas cuentan con muchos procedimientos y técnicas, para optimizar sus recursos. En un enfoque de contribución en la solución de los problemas del medioambiente, varias herramientas están estrechamente relacionadas con las funciones de la contabilidad. De esta forma la contabilidad ambiental nace de la necesidad referida a la forma de cuantificar, registrar e informar los daños causados al medioambiente y las acciones preventivas o correctivas necesarias para evitarlas.

Clasificación de la contabilidad ambiental

Existen diversos criterios para establecer la clasificación de la contabilidad ambiental, pero los principales que se emplean en el país son los que se muestran en la tabla siguiente:

Tabla 16. Tipos de contabilidad medioambiental

Tipos de Contabilidad Medioambiental	Descripción
a) Contabilidad nacional	El término está referido a la economía nacional, puede ser utilizado en unidades físicas o monetarias de acuerdo al consumo de recursos naturales de la nación renovables o no.
b) Contabilidad Financiera	Relacionada con la preparación de los estados financieros con el fin de evaluar, activos, pasivos, patrimonio, ingresos y gastos.
c) Contabilidad gerencial o de costos	Dirigido a la administración de costos, en especial en las decisiones administrativas en el ámbito de producción.

Fuente: Mébias, 2015.

Elaborado por: Herrera, 2021

Esta clasificación, aunque pueda parecer básica y la cotidiana de las empresas, debe enfocarse a la visión ambiental, considerando los aspectos de mayor impacto en el ecosistema en base a las actividades empresariales de cada sector o industria.

2.5 Hipótesis

Hipótesis 1

H0= El consumo del combustible no tiene influencia en el cálculo de la Huella Ecológica corporativa

H1= El consumo del combustible tiene influencia en el cálculo de la Huella Ecológica corporativa

Hipótesis 2

H0= Los gastos en materiales no tienen influencia en el cálculo de la Huella Ecológica corporativa

H1= Los gastos en materiales tienen influencia en el cálculo de la Huella Ecológica corporativa

Hipótesis 3

H0= Los gastos en electricidad no tienen influencia en el cálculo de la Huella Ecológica corporativa

H1= Los gastos en electricidad tienen influencia en el cálculo de la Huella Ecológica corporativa

2.6 Señalamiento de variables

Variable Independiente: Huella Ecológica.

A través del cálculo de la Huella Ecológica ayudará a identificar los factores y recursos que tienen mayor impacto financiero, ya que la Huella Ecológica suma todos los bienes y servicios ecológicos que demanda la humanidad y que compiten por el espacio. Incluye la tierra biológicamente productiva (o Biocapacidad) necesaria para los cultivos, ya que las empresas deben considerar medidas necesarias las cuales ayuden a tener mayor control en las empresas y con ello reconocer los costos y gastos ambientales con el fin de minimizar los costos innecesarios (Oficina de Calidad Ambiental y Sostenibilidad, 2014).

Variable Dependiente: Contabilidad Financiera.

A través de la Contabilidad Financiera se podrá evidenciar los costos ambientales asociadas al consumo de recursos por parte de las empresas, revelando así su valoración, reconocimiento y representación de los costos ambientales en los informes financieros y contables, contribuyendo así a identificar el déficit o el superávit.

Unidad de Observación:

La población considerada es de 47 empresas de acuerdo a las cifras presentadas por el GAD Gobierno Autónomo Descentralizado del cantón Pelileo las mismas que se encuentran ubicadas en la parroquia matriz.

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

3.1 Enfoque

El presente trabajo de investigación se encuentra enmarcado dentro de una investigación mixta, entendiéndose por mixta que va a tener aportes desde las perspectivas cualitativas y cuantitativas.

Por tratarse de una investigación de carácter social tiene un enfoque mixto porque está enmarcada en la realidad de las variables a investigar tales como son la Huella Ecológica y la Contabilidad Financiera, los mismos que proporcionan una medición y planeación más precisa y con ello la confiabilidad de la investigación a través de las situaciones, acciones y comportamientos de las lavadoras textiles; además los resultados obtenidos serán sometidos a un análisis numérico, con el apoyo de la estadística, los mismos que han de ayudar a comprobar la pregunta directriz (Cadena, Rendón, Salinas y De la Cruz, 2017), (Salinas y Cárdenas, 2009).

En los enfoques mixtos se representa el más alto grado de combinación entre los enfoques cualitativo y cuantitativo. Estos se entremezclan en todo el proceso de investigación, o al menos, en la mayoría de sus etapas. Requiere de un manejo completo de los dos métodos y una mentalidad abierta. Agrega complejidad al diseño de estudio, pero contempla todas las ventajas de cada uno de los enfoques. La investigación oscila entre los esquemas de pensamiento inductivo y deductivo, además de que por parte del investigador se necesita un enorme dinamismo en el proceso. Es así que (Hernández, Fernández y Baptista, 2010), mencionan que los métodos mixtos representan un conjunto de procesos sistemáticos, empíricos y críticos de investigación e implican la recolección y el análisis de datos cuantitativos y cualitativos, así como su integración y discusión conjunta, para realizar inferencias producto de toda la información recabada (metainferencias) y lograr un mayor entendimiento del fenómeno bajo estudio.

Los métodos de investigación mixta son la integración sistemática de los métodos cuantitativo y cualitativo en un solo estudio con el fin de obtener una panorámica más completa del fenómeno.

Éstos pueden ser conjuntados de tal manera que las aproximaciones cuantitativa y cualitativa conserven sus estructuras y procedimientos originales forma pura de los métodos mixtos. Alternativamente, estos métodos pueden ser adaptados, alterados o sintetizados para efectuar la investigación y lidiar con los costos del estudio forma modificada de los métodos mixtos.

3.1.1 Investigación cualitativa

Referente a esto, Hernández, Fernández, y Baptista, (2010, pág. 364) señala que el enfoque cualitativo está enfocado en la comprensión y profundización de fenómenos, examinando los mismos desde la perspectiva de los participantes en un ambiente natural y en relación con el contexto

Además Arias, (2012) puntualiza que en una investigación de carácter cualitativo, se nivelan categorías o grupos de conceptos selectos para la investigación, con el fin de percibir, descifrar, rehacer y reflexionar acerca de las experiencias de los informantes.

3.1.2 Investigación cuantitativa

Se puede decir que esta investigación se fundamenta en medir las características de los fenómenos sociales, lo cual presume derivar de un marco conceptual pertinente al problema, una serie de premisas que enuncien las relaciones entre las variables estudiadas de forma deductiva, lo que en definitiva, ayuda a generalizar y normalizar resultados (Bernal, 2010).

Es muy importante mencionar que el método que se utilizara para el cálculo de la Huella Ecológica es el método compuesto de cuentas contables (MC3), la misma que fue desarrollada por Doménech en la que recoge el consumo energético, emisiones de CO₂, de las empresas productivas es comparada con el consumo de recursos naturales y de esta

a su vez es comparada con la Huella Ecológica del país (Carballo, García, Doménech, 2009).

El MC3 se aplicó inicialmente a la Autoridad Portuaria de Gijón, siendo testado y mejorado por el Grupo de Trabajo sobre Mejora de la Huella Ecológica Corporativa, coordinado por el propio Doménech y en el que participan 5 universidades españolas. Durante año y medio, el método ha sido aplicado a empresas de diferentes sectores económicos comprobándose su robustez y utilidad para proporcionar información relevante para la mejora del desempeño ambiental de empresas de cualquier sector económico (Carballo, García, Doménech, 2009).

La información necesaria para estimar la HCC empleando el MC3, se obtiene, principalmente, de documentos contables como el balance y la cuenta de pérdidas y ganancias, si bien puede ser necesaria información de otros departamentos de la empresa, que dispongan de información específica de determinados apartados (generación de residuos, superficie ocupada por las instalaciones de la organización).

3.2 Modalidad básica de la investigación

La presente investigación se encuentra bajo la modalidad de campo, bibliográfica-documental.

3.2.1 Investigación de campo

En un trabajo de campo, se recurre a una investigación directa con los hechos y fenómenos de estudio, ya sean estos provocados para controlar de una variable y observar su comportamiento; este tipo de estudio pretende la recolección de datos directamente de las personas asociadas al estudio, tratando de probar la eficacia de algún método práctico para percibir y registrar las características, condiciones, frecuencia con que el fenómeno ocurre (Moreno M. , 1987, pág. 15).

De acuerdo con Herrera, Medina, y Naranjo, (2004, pág. 95), en el estudio de campo “el investigador toma contacto en forma directa con la realidad para obtener información”

que le sirva para cumplir con los objetivos planteados, además que sean un apoyo para verificar la hipótesis de la investigación, en caso de que exista.

Conforme lo expresado, la investigación de campo es “el experimento se lleva a cabo en el ambiente cotidiano de los sujetos” (Hernández, Fernández, & Baptista, 2010, pág. 147); este estudio es más realista, pues permite la manipulación de las variables independientes, para poder observar su efecto, y de esta manera obtener resultados que le permitan cumplir con sus objetivos.

Así también (Bernal, 2010) menciona que un trabajo de campo es el período de recaudación de la investigación; lo que como ya se ha mencionado antes, es la fuente en la que se basan los investigadores para arribar a los resultados.

Es necesario la modalidad de campo, puesto que los datos proporcionados por lavadoras textiles del Cantón Pelileo son la fuente primaria de información, el lugar en donde se generan los hechos, en la que se toma contacto con la realidad de las empresas en la vida cotidiana y los lugares donde se realizan los acontecimientos.

Para la recopilación de esta información se ha pensado en el empleo de una encuesta previamente establecida por el investigador, en la cual, el departamento contable debe responder a las preguntas formuladas en relación a las variables de estudio

3.2.2 Investigación bibliográfica- documental

A fin de contar con una información más amplia sobre la problemática de las lavadoras textiles ha sido necesario la información de libros, revistas, periódicos, papers, que guíen en el proceso y desarrollo del cálculo de la Huella Ecológica a través de la Contabilidad Financiera, o en otras palabras la consulta en fuentes secundarias de información.

Para (Herrera, Medina, & Naranjo, 2004), un estudio bibliográfico documental tiene el objetivo de descubrir, amplificar y penetrar diferentes enfoques, teorías, conceptualizaciones y juicios de diversos autores sobre una cuestión determinada, basándose en documentos, o en libros, revistas, periódicos y otras publicaciones. Esto

recalca la importancia que tienen las fuentes de información documentada que son el soporte de cualquier investigación.

Por otro lado (Bernal, 2010) indica que una investigación documental se enfoca netamente en el reconocimiento bibliográfico del material sobre el tema para reunir la respectiva información, clasificarla y plantear una cuestión sobre la misma, en pro del cumplimiento de los objetivos propuestos. Ciertamente, el objetivo de este tipo de investigación radica fundamentalmente en la recopilación de las fuentes de información que puedan aportar información sobre la realidad estudiada.

Con un concepto más actualizado (Arias F. , 2012) indica que una investigación bibliográfica se basa en un proceso que comprende buscar, recopilar, analizar e interpretar “datos secundarios, es decir, los obtenidos y registrados por otros investigadores en fuentes documentales: impresas, audiovisuales o electrónicas. Como en toda investigación, el propósito de este diseño es el aporte de nuevos conocimientos”.

En contraste a estos argumentos, se ratifica que este trabajo se encuentra realizado con un soporte bibliográfico que ha intervenido, en cada capítulo, pero principalmente fundamenta todo el contexto del marco teórico. Esto ha implicado un amplio panorama en lo que conlleva evaluar la huella ecológica de las lavadoras textiles, así como también a tener una visión más amplia sobre las teorías parámetros y técnicas siendo el soporte principal para el presente.

3.3 Nivel o tipo de investigación

3.3.1 Investigación es exploratoria

La investigación exploratoria se basa en un enfoque flexible y poco estructurado, pues busca sondear un problema poco estudiado, desconocido, o que en definitiva es de aplicación novedosa (Herrera, Medina, & Naranjo, 2004).

Los estudios exploratorios se realizan cuando el objetivo es examinar un tema o problema de investigación poco estudiado, del cual se tienen muchas dudas o no se ha abordado antes en la zona delimitada del estudio.

Este nivel de investigación ha podido establecerse de acuerdo con la revisión literaria, misma que indica que únicamente existen guías no probadas con ideas vagas con relación a las variables de estudio, es decir, no existen parámetros definidos para tener una confiabilidad mayor y se trabaja únicamente desde perspectivas personales. Entonces, tal sería el caso de investigadores que pretendieran analizar fenómenos desconocidos o novedosos: una enfermedad de reciente aparición, una catástrofe ocurrida en un lugar donde nunca había sucedido algún desastre, inquietudes planteadas a partir del desciframiento del código genético humano y la clonación de seres vivos, una nueva propiedad observada en los hoyos negros del Universo, el surgimiento de un medio de comunicación completamente innovador o la visión de un hecho histórico transformada por el descubrimiento de evidencia que antes estaba oculta (Hernández, Fernández y Baptista, 2010).

Así Bernal (2006) menciona que la investigación descriptiva es un procedimiento muy utilizado en trabajos investigativos, porque tienen un enfoque meramente descriptivo, lo que implica que en estas investigaciones se narran o relatan las características particulares del estudio y sus comportamientos, sin llegar a explicar las razones del por qué surgen los hechos y fenómenos de cierta manera específica.

Además consiste en describir fenómenos, situaciones, contextos y eventos; esto es, detallar cómo son y se manifiestan. Los estudios descriptivos buscan especificar las propiedades, las características y los perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis. Es decir, únicamente pretenden medir o recoger información de manera independiente o conjunta sobre los conceptos o las variables a las que se refieren, esto es, su objetivo no es indicar cómo se relacionan éstas (Hernández, Fernández y Baptista, 2010).

3.3.2 Investigación descriptiva

Según (Bernal, 2010), indica que la función principal de esta investigación es la habilidad de selección de ciertas características propias del objeto de estudio, junto con una descripción detallada de sus indicadores. Esto da cabida, para hacer una pequeña relación entre las variables, sin que se llegue a ahondar en el tema.

Complementado la idea Hernández, Fernández, y Baptista, recalcan que “Los estudios descriptivos por lo general son la base de las investigaciones correlacionales, las cuales a su vez proporcionan información para llevar a cabo estudios explicativos que generan un sentido de entendimiento y son altamente estructurados” (2010, pág. 78).

Este nivel de investigación “consiste en la caracterización de un hecho, fenómeno, individuo o grupo, con el fin de establecer su estructura o comportamiento” (Arias F. , 2012, pág. 24). Este nivel es un poco más profundo, pues se pueden realizar, además de investigaciones superficiales, cálculos matemáticos que determinen el grado de relación de las variables, y a su vez refuerzan el estudio.

El nivel de investigación se consideró exploratorio y descriptivo, para definir los detalles del problema desde su origen, mitigando información sobre la situación real de las lavadoras textiles, a través de un estudio más profundo y así identificar sus necesidades, en cuanto al uso de los recursos, para así poder establecer soluciones a estas falencias, ya que las variables a estudiar se relacionan entre sí.

Sin dejar de lado los avances, transformaciones sufridas, ya que si viene es cierto las empresas del sector textil no tienen un conocimiento de la asignación de los costos ambientales, es por ello que la biocapacidad de nuestro país se ve afectada, disminuyendo su valor año a año, ya que los recursos a medida que se desarrollan y crecen las industrias textiles se siguen deteriorando, y así afectando al déficit financiero (Salinas y Cárdenas, 2009).

3.4 Población y muestra

3.4.1 Población

La población es definida por Herrera, Medina, y Naranjo, (2004, pág. 98) como “la totalidad de elementos a investigar respecto a ciertas características”. Es importante determinar cuál es el número de personas que participan de forma protagónica en la investigación, para que los resultado que obtengamos de esta, puedan ser cuantificados e interpretados.

Complementando la idea, Arias menciona que la población “es un conjunto finito o infinito de elementos con características comunes para los cuales serán extensivas las conclusiones de la investigación. Ésta queda delimitada por el problema y por los objetivos del estudio” (2012, pág. 81). En otras palabras, esta investigación se desarrollará únicamente con las personas asociadas al problema.

Para el presente trabajo, la población la constituyen las 47 lavadoras del cantón Pelileo registradas en los catastros municipales, las cuales se dedican al proceso de lavado de prendas de vestir para damas, caballeros y niños, y se encuentran ubicadas en las parroquias rurales del cantón, la población de acuerdo a las cifras obtenidas por el Gobierno Autónomo Descentralizado, del departamento de Medio Ambiente, las cuales se encuentran en Pelileo, y que se muestran en la tabla siguiente:

Tabla 17. Población

Lavadoras Textiles	
Mobatex	Dervith Color
Jeans Bulls	Moda Tintex
Paredzur	Tefitex
Fashion Color	Anderson
Roland Jeans	Chelos
Cactomer Inc	Lintex
Jonnatahan	Lopez Llerena
Rea Jeans	Lavanderia Ramos
Procesos Textiles Llerena	Ram Jeans
Jordan	Tintex River
Vequitex	Lasantex
Lavanderia S/N	Pantanos Jeans

Jav Tex Con Detalles Y Colores	Saritex Corporex
Willis Lavandería Pante	Indibrins Alexander
Texpar Andros Jeans	Dayantex Lavatex
Mega Procesos Sayver Jeans	Mar Andrews Javitex
Andrews Servicolor	Lavaclasic Jhosep Color
Cisne Color Cristhian Car	Multi Rocesos Gallegos

Fuente: GAD Pelileo, 2021

Elaborado por: Mayra Herrera

3.4.2 Muestra

“La muestra es un subconjunto representativo y finito que se extrae de la población accesible” (Arias F. , 2012, pág. 83). Con la aplicación de un proceso de extracción de muestra, la investigación se tornará más rápida y la información resultante puede ser confiable.

En muchos casos, no se puede investigar a toda la población, sea por razones económicas, por falta de auxiliares de investigación o porque no se dispone del tiempo necesario, circunstancias en que se recurre a un método estadístico de muestreo, que consiste en seleccionar una parte de los elementos de un conjunto, de manera que sea lo más representativo del colectivo en las características sometidas a estudio.

Para efectos del presente trabajo no ha sido necesario el aplicar ningún tipo de muestreo, pues sea opto por trabajar con las empresas que han dado la apertura y han accedido proporcionar los datos para el presente trabajo; información que fue solicitada a través de un oficio con las formalidades debidas.

Para este estudio se tuvo el acceso a la información de 18 empresas que dieron su visto bueno para la recolección de datos para realizar el estudio; mismas que son las que se muestran en la siguiente tabla:

Tabla 18. Muestra

Lavadoras participantes en el estudio	
Fashion Color	Alexander
Mobatex	Rean Jeans
Jav Tex	Multi Rocesos Gallegos
Andros Jeans	Lavaclasic
Cisne Color	Mar Andrews
Andrews	Roland Jeans
Moda Tintex	Lavatex
Lavanderia Ramos	Indibrins
Ram Jeans	Pantanos Jeans

Fuente: GAD Pelileo, 2021

Elaborado por: Mayra Herrera

3.5 Operacionalización de variables

Se llama operacionalizar una variable “al proceso mediante el cual se transforma la variable de conceptos abstractos a términos concretos, observables y medibles, es decir, dimensiones e indicadores” (Arias, 2012, pág. 62). O en otras palabras, extraer los aspectos básicos de una variable y transformarlos a enunciados que puedan ser verificables, cuantificables e interpretados.

La operacionalización contribuye en el proceso de la transformación de las variables (Huella Ecológica y la Contabilidad Financiera), en conceptos abstractos, concretos, observables y medibles es decir a través de dimensiones e indicadores, a través de la instauración de parámetros los cuales sirvieron para la evaluación de las variables a estudiar (Arias F. , 2012).

Considerando que el estudio es de nivel exploratorio las variables potencialmente a medir son: La variable objeto de estudio que es: la Contabilidad Financiera, medio a través del cual será medido a través de las unidades de información dentro del cual están los estados financieros. Además, esta será medida mediante la variable independiente que es la huella ecológica bajo un constructo principal conocido como categorías básicas, que vislumbra el consumo básico y los recursos naturales.

Para (Arias F. , 2012) puntualiza que la operacionalización debe presentarse en un cuadro, pero para esto, se debe cumplir con tres etapas básicas:

a) Definición nominal, conceptual o constitutiva de la variable, donde se establece el significado de la variable, con base en la teoría y mediante el uso de otros términos.

b) Definición real de la variable, lo que representa desagregar la variable, para luego identificar y determinar las dimensiones relevantes para el estudio.

c) Definición operacional de la variable, en la cual se establecen los indicadores para cada dimensión, así como los instrumentos y procedimientos de medición.

Cuando se ha cumplido con este paso, se procede a la elaboración de los cuadros por cada variable en estudio, tal y como se presenta a continuación:

Tabla 19. Operacionalización de la Variable Independiente: Huella Ecológica

Indicadores	Conceptualización	Formulación
Huella Energía (HC)	La Huella de carbono indica las superficies de bosque necesarias para la absorción de la emisión de CO ₂ , debido al consumo de combustibles fósiles para la producción de energía, producidas por la maquinaria y vehículos.	HC: Huella ecológica de uso de energía fósil en hag. Formula: $\frac{CHC}{PHC} * fc$ Donde: CHC: Consumo de recursos (energía). PHC: Productividad de los recursos por hectárea. fc: Factor de equivalencia de energía fósil.
Huella Tierra Cultivable (HEC)	Superficies con actividad agrícola y que constituyen la tierra más productiva ecológicamente hablando, para la producción de, alimentos, utilizable por las comunidades humanas.	HEC: Huella ecológica de uso de tierra de cultivo en hag. Formula: $\frac{CHEC}{PHEC} * fec$ Donde: CHEC: Consumo de recursos (alimentación) PHEC: Productividad de los recursos por hectárea fec: Factor de equivalencia de tierra cultivables
Huella de Pastizales (HEP)	Espacios utilizados para el pastoreo de ganado y, en general, considerablemente menos productivos que la agrícola.	HEP: Huella ecológica de uso de pastizales en hag Formula: $\frac{CHEP}{PHEP} * fep$ Donde: CHEP: Consumo de recursos (eléctricos, vestimenta) PHEP: Productividad de los recursos por hectárea fep: Factor de equivalencia de pastos.
Huella de Bosques (HEF)	Superficies forestales, ya sean naturales o repobladas, pero siempre que se encuentren en explotación y consumo de madera.	HES: Huella ecológica de uso de bosques en hag Formula: $\frac{CHEF}{PHEF} * fef$ Donde: CHEF: Consumo de recursos (madera) PHEF: Productividad de los recursos por hectárea fef: Factor de equivalencia de bosques
Terreno Construido (HES)	Considera las áreas urbanizadas y ocupadas por infraestructuras	HC: Huella de terreno construido en hag Formula: $\frac{CHES}{PHES} * fes$ Donde: CHES: Consumo de recursos (construcciones) PHES: Productividad de los recursos por hectárea fes: Factor de equivalencia de terreno construido
Huella Zonas de Pesca (HEA)	Superficies marinas en las que existe una producción biológica mínima para que pueda ser aprovechada por la sociedad humana	HEA: Huella ecológica de uso de zonas de pesca en hag Formula: $\frac{CHEA}{PHEA} * fea$ Donde: CHEA: Consumo de recursos (agua) PHEA: Productividad de los recursos por hectárea fea: Factor de equivalencia de agua y mar

Fuente: Martínez , 2008.

Elaborado por: Herrera, 2021

Tabla 20. Operacionalización de la Variable Dependiente: Contabilidad Financiera

Indicadores	Conceptualización	Formulación
Activo no corriente	<ul style="list-style-type: none"> - Muebles y enseres, casillero 353. - Maquinaria, Equipo e instalaciones, casillero 354. - Equipos de Computación y Software casillero 356. - Vehículos, equipos de transporte, casillero 357. 	Balance de Situación Financiera
Gastos	<ul style="list-style-type: none"> - Suministro, herramientas, materiales y repuestos casillero 7222. - Combustible y Lubricantes casillero 7202. - Pagos por otros servicios no contemplados en casilleros Anteriores casillero 7592. 	Estado de Resultados
Costos	<ul style="list-style-type: none"> - Mantenimiento y reparaciones casillero 7191. 	Estado de Resultados

Fuente: SRI, 2019.

Elaborado por: Mayra Herrera.

3.6 Recolección de información

La recolección de los datos se da directamente en fuente primaria, es decir en el estudio de campo, ya que esta información permite establecer los elementos y estrategias a emplearse durante el proceso de recolección de datos y permite la clasificación de los mismos según su relevancia para la verificación de la hipótesis de acuerdo con el enfoque escogido.

Para la recolección de la información se considera los siguientes aspectos:

La recolección de la información permite cumplir con el objetivo general de la investigación que es:

- Calcular la Huella Ecológica de las lavadoras textiles del cantón Pelileo a través de la Contabilidad Financiera

La principal fuente de información son las 47 lavadoras de textiles, cuyo listado es proporcionado por el GAD de Pelileo, específicamente por el departamento del Medio Ambiente.

Considerando las formalidades de la investigación se procedió, una vez analizado el catastro de las empresas, a enviar un oficio solicitando la colaboración de la empresa para el desarrollo del trabajo, especificando que para ello se necesita conocer sobre las variables en estudio, es decir información sobre energía consumida, combustible empleado en la empresa, desechos producidos, entre otros.

Una vez enviado los oficios se tuvo que esperar a la respuesta de los mismos, en la que únicamente 18 empresas estuvieron dispuestas a colaborar con la información que se solicita.

Los contadores de cada empresa, participante, quienes a través de sus balances (Estado de situación Financiera y Estado de resultados), son los que aportan con la información para estructurar la base de datos y así poder obtener información sobre el consumo de recursos naturales de acuerdo a su actividad económica, el mismo que contribuye a la determinación del impacto ambiental, mediante la implementación de una matriz guía para el cálculo de la Huella Ecológica.

La recolección de los datos está orientada a medir la información referente a los consumos de recursos generados por las lavadoras textiles del cantón Pelileo, considerando la productividad y los factores de equivalencia al aplicar el indicador ambiental, con el objetivo de conocer cuánto consume cada entidad a través de su actividad económica, y de esta manera para identificar el déficit ecológico ocasionado por el consumo de los recursos y su afectación al medio. Las preguntas realizadas están respaldadas a través de índices, tomadas de EEASA para saber qué valor kW es utilizado en la jornada de trabajo, también fue necesario saber el número de empleados, el tiempo de funcionamiento, los metros cuadrados que tiene la empresa para lo cual el valor se obtuvo en metros y se consideró para su transformación en hectáreas que 1 hectárea es igual a 10.000 metros, además se consideró el consumo de combustible teniendo en consideración el valor de

galón de combustible, así como también el valor de agua de papel, la inversión de maquinaria y vehículos y químicos etc.

Se ha obtenido además, información de las empresas de control ambiental y organismos internacionales que trabajan en relación a la Huella Ecológica y Global Footprint Network, en el periodo comprendido de la investigación es el primero y segundo semestre el año 2019, además el desarrollo del estudio se implementa a través de herramientas informáticas, con previa visita a las plantas de producción de cada empresa, con el fin de procesar la información y convertirla en datos valiosos para la investigación.

Además es necesario solicitar cierta información financiera para realizar los cálculos y transformaciones correspondientes para medir el impacto de la huella ecológica; mismos datos que han de manejarse en absoluta discreción, y publicando únicamente resultados generales, sin revelar información relevante de cada entidad participante.

3.6.1 Plan de procesamiento de la información

Para la presente investigación en procesamiento de la información es a través de los siguientes pasos:

- Estructura de la Matriz CUM
- Cálculo de las variables de consumo y factores de conversión.
- Cálculo de la Huella Ecológica por consumo y global

3.6.2 Estructura de la matriz de CUM

A través de la estructuración de la base de datos, se obtuvo valores monetarios de ciertas cuentas contables proporcionados por los contadores, se pudo recabar información sobre las variables de consumo: energía eléctrica, agua potable, combustible, mobiliario, productos químicos, maquinaria, número de empleados y consumo de papel; esta información fue dada en base a las mediciones propias de cada variable, como dólares, toneladas, kilovatios, litros, galones y demás, con la finalidad de adaptar estos valores a la matriz CUM.

El método de cálculo que se ha de emplear es el de MC3, mismo que ha sido desarrollado por Doménech en el año 2010, con el propósito de facilitar la elaboración de un método que permita calcular la HE de empresas y organizaciones, brindando la posibilidad de expresar esta huella tanto en unidades de superficie, como en toneladas de CO2. La matriz resume la información básica que se encuentra en la huella familiar, misma que a través de esta matriz permite tener un acercamiento a la realidad de las empresas. Se forma por principalmente por los consumos de las principales categorías de productos que una empresa necesita, existiendo también apartados para los residuos generados y el uso del suelo. Esos consumos/residuos se han de transformar a unidades de superficie y toneladas de CO2 (Carballo, García, Doménech, 2009).

Esto último de acuerdo al formato que se presenta a continuación:

Tabla 21. Matriz de cuentas contables

CATEGORÍAS	Consumo anual				Productividad		Huella por tipo de ecosistema, en hectáreas					HUELLA TOTAL	
	en unidades de consumo	en dólares sin IVA	En toneladas	Intensidad energética	En giga julios	natural	energética	Energía fósil HC	Tierra cultivable HEC	Pastos EP	Bosque HEF		Terreno construido HES

Fuente: Doménech Quesada (2009).

Elaborado por: Herrera, 2021

Como se puede observar, las columnas se dividen en cinco grupos, el primero corresponde a la descripción de las diferentes categorías consumo, las cuales están conformadas en cuatro grandes subgrupos: 1. Energía, 2. Uso de suelo, 3. Recursos agropecuarios y pesqueros, 4. Recursos forestales; cada uno de estos grupos contienen sub variables de

consumo que generan las entidades al momento de desarrollar su actividad económica (Doménech J. , 2010).

El segundo grupo habla sobre los consumos anuales que genera la empresa, además presenta la forma en que son medidos, en unidades específicas y a su vez se divide en cinco columnas que se refieren a las unidades de consumo tales como: segunda columna en kilovatios hora (kWh), metros cúbicos (m³), litros (l), kilogramos (kg); la segunda columna se expresa el consumo en dólares, tomando en consideración las cuentas contables de la entidad; en la tercera columna los consumos deben ser registrados en toneladas; cuarta columna se refleja la intensidad energética, misma que está dada en unidades giga julios/tonelada (Gj/t) y finalmente la quinta columna que es el consumo de gigajulios, para obtener este dato es preciso calcular el consumo en toneladas por la intensidad energética (Doménech J. , 2010).

En el tercer grupo se muestra la productividad en dos columnas: la productividad natural en toneladas por hectárea y la productividad energética en giga julios por hectáreas.

El cuarto grupo consta de seis columnas que muestran la huella ecológica por tipo de suelo: superficie necesaria para absorber las emisiones de CO₂ provocadas por el consumo de energía fósil, tierra cultivable, pastos, bosques, terreno construido y mar. Estas superficies en hectáreas se multiplican por un factor equivalente con el fin de unificar los diferentes tipos de ecosistema.

Y el quinto y último grupo muestra la huella ecológica total o terreno consumido y la contra-huella o terreno disponible.

Para obtener ese valor, Doménech, (2010) menciona que se debe aplicar la siguiente ecuación del grupo de columnas:

$$\text{Huella Ecológica de cada tipo de suelo (cuarto grupo)} = \frac{\text{Consumo (segundo grupo)}}{\text{Productividad (tercer grupo)}}$$

3.6.3 Cálculo de las variables de consumo a toneladas

Es importante que la variable de consumo establecida se transforme en toneladas, debido a que es importante que la información con la que se va a trabajar tenga índices de conversión; esto se debe a que en la Contabilidad, la información es solo en dólares, y son pocas las entidades que manejan la información de consumo en otras unidades de medida (Doménech J. , 2010). Por lo cual para este estudio se han de aplicar los siguientes parámetros de conversión:

Tabla 22. Índices de conversión

Variable de consumo	Unidades Consumo	Parámetros
Electricidad	Kilovatios (Kwh) o Dólares	Precio del kwh, a finales del 2018 para la provincia de Tungurahua para el sector industrial son: L-V 08h00 hasta 18h00 0.0678 dólares L-V 18h00 hasta 22h00 0.0814 dólares L-V 22h00 hasta 08h00 0.0543 dólares S,D,F 18h00 hasta 22h00 0.0678 dólares
Combustible	Galones (gl) Litros (l)	Precio de la gasolina extra (la más habitual), sin IVA: \$1.49910 dólares el galón siendo 1 galón = 3.7854118 litros, el costo del litro es de \$0.396022 dólares. Precio del diésel, sin IVA es de \$0.8042 dólares por galón, el costo del litro es de \$0.21244 dólares.
Materiales	Dólares	Se considera como base el precio del petróleo el mismo que es \$ 66.08 dólares el barril, por lo que un barril tiene 159 litros, del cual el costo por litro es de \$ 0.415597 dólares en el último mes de agosto de 2021, se considera de litros a toneladas con la división para 1000.
Servicios	Dólares	Se establece una tarifa de contribución % del total del valor, por lo que multiplicamos el consumo por 0.8 para pasar litros a kilogramos y posteriormente se divide entre 1000 para pasar a toneladas.
Agua	Metros cúbicos (m3) dólares	

Elaborado por: Mayra Herrera

3.6.4 Intensidad energética

Para el cálculo de la Huella Ecológica de los recursos, correspondiente a energía fósil, se debe conocer la fuerza energética cuya unidad de medida es gigajulios/ tonelada, siendo la intensidad energética la que permite calcular la relación entre el consumo del producto y la actividad económica. Para obtener el consumo de los materiales en toneladas es preciso utilizar índices de conversión, ya que actualmente la mayoría de empresas no han desarrollado una adecuada contabilidad de los materiales que permita conocer el consumo exacto en toneladas (Doménech J. , 2010).

Tabla 23. Intensidad energética

Categoría de Material	Intensidad Energética (Gigajulios/ tonelada)
Electricidad Hidráulica	0,0362
Gas	0,0373
Combustible (Extra, súper y diésel)	43,75
Material textil sintético semi-elaborado	43,75
Productos químicos, higiénicos y limpieza; pinturas, etc.	35
Maquinaria Industrial	100
Manufacturas del hierro, acero, mobiliario, metálico	100
Servicios en General	43,75
Residuos Orgánicos	20
Residuos Peligrosos	1,5
Mobiliario de Madera	10

Elaborado por: Herrera, 2021

3.6.5 Productividad

La productividad es el uso eficiente y adecuado de recursos, trabajo, capital, tierra, materiales, energía, e información en la producción de diversos bienes y servicios. Además es la posibilidad de amplificar la producción a partir del aumento de cualquiera de los factores productivos antes mencionados, es por eso que se considera la productividad natural y energética.

3.6.5.1 Productividad natural

La productividad natural es el área necesaria para generar recursos naturales ya sea electricidad, combustibles, materiales, agua, y papel. Por ejemplo, si una determinada comunidad de individuos consume al año 12000 kg de zanahoria, y la productividad media de la zanahoria es de 12000 kg/ha, esa comunidad estará consumiendo el equivalente a 1 hectárea de terreno de cultivos. Y si se consumiera 24000 kg/año, su huella sería de 2 ha/año, y si consumiera 6000 sería de 0.5 ha/año (Doménech J. , 2010).

3.6.5.2 Productividad energética

La productividad energética hace referencia a la energía utilizada en la producción y fabricación en una hectárea de terreno, para el cómputo del ratio de energía por hectárea varía según la fuente de combustible, además la unidad empleada en el julio (J), medida física del trabajo que equivale al trabajo que hay que efectuar para levantar un kilogramo a diez centímetros del suelo. Se mide también la energía calorífica; una kilocaloría equivale a 4.1868 kilojulios. Un kWh equivale a 3.6 MJ. Un GJ son 1000 MJ; un megajulio son 1000 kJ ; y un KJ son 1000 J (Doménech J. , 2010).

Esto puede resumirse de mejor manera en la tabla siguiente:

Tabla 24. Intensidad energética

Categoría de Material	Productividad Natural	Productividad Energética
	(t/ha/año)	(Gj/ ha/año)
Electricidad Hidráulica		15000
Gas		93
Combustible (Extra, súper y diésel)		71
Material textil sintético semi-elaborado		71
Productos químicos, higiénicos y limpieza; pinturas, etc.		71
Maquinaria Industrial		71
Manufacturas del hierro, acero, mobiliario, metálico		71
Servicio en General		71
Residuos Orgánicos		71
Residuos Peligrosos		71
Textil confeccionado de algodón	1	71
Mobiliario de Madera	1.19	71
Agua	1500	

Elaborado por: Mayra Herrera.

3.6.6 Factor de equivalencia

El factor de equivalencia es el que se encarga de unificar los diferentes tipos de suelo multiplicando la huella de cada uno de ellos por un factor equitativo, el cual representa la productividad potencial media global de una área bioproductiva, con relación a la productividad potencial media global de todas las áreas bioproductivas. Un factor 3.2 significa que tal categoría de tierra es 3.2 veces más productiva que la tierra bioproductiva media mundial (Doménech J. , 2010).

Se ha considerado el factor de equivalencia según datos de Global Footprint Network a nivel mundial, la última publicación proporcionada para el año 2018, indica el siguiente factor de equivalencia para los diversos tipos de suelo:

Tabla 25. Factor equivalencia

Tipo de suelo	Factor Equivalencia
Energía fósil	1.28
Tierra cultivable	2.50
Pastos	0.46
Bosques	1.28
Terreno construido	2.50
Mar	0.37

Fuente: Global Footprint Network, 2017.

Elaborado por: Mayra Herrera

3.6.7 Cálculo de la huella ecológica

Para el cálculo del indicador de la Huella Ecológica, es importante verificar el cálculo de los consumos anteriormente mencionados y transformarles en toneladas, para lo cual se aplica la siguiente ecuación:

$$HE: \frac{CH}{PH} * f$$

Donde:

- CH: Consumo de recursos.
- PH: Productividad de los recursos por hectárea.
- F: Factor de equivalencia.

Este factor hay que aplicarlo a cada uno de los indicadores que han de intervenir en la matriz.

3.6.7.1. Cálculo de la huella según la variable de consumo

Para realizar el cálculo de la huella de consumo de energía, es necesaria la información sobre el consumo de electricidad, combustibles, materiales, servicios y desechos, su mayoría con el enfoque del uso de la huella pastos y fósil, por ejemplo, en el cálculo de la huella del consumo eléctrico tenemos el consumo en kWh, en el caso de tener solo el dato en dólares este se divide en el horario de la entidad según el costo del Kwh, para conocer el consumo anual en GJ/h, se multiplica el consumo en kWh por la intensidad energética,

el consumo resultante se divide para la productividad y se multiplica por el factor de equivalencia, obteniendo la huella (Doménech J. , 2010).

Con relación al consumo de servicios, para obtener el estimado del gasto se considera un porcentaje de contribución de la factura o monto en la utilización de los recursos, es así que se aplica los siguientes porcentajes:

Tabla 26. Porcentajes de contribución de servicios

Servicios	Porcentaje Contribución
Externos, oficina y asesoría	2%
Telefonía fija o móvil	8%
Médicos	8%
Mantenimiento	15%
Vigilancia, limpieza	15%
Transporte	20%
Correo y mensajería	20%
Alimentación	8%

Fuente: Doménech, 2010

Elaborado por: Mayra Herrera

El cálculo se efectuaría, con la estimación de la contribución o participación en los servicios de la telefonía fija o móvil del 8% del importe total en dólares, este se convierte a combustible en este caso se usa el precio del petróleo (0.3317 dólares/litro), se pasa a kilogramos multiplicando por 0.8 y de kilogramos a toneladas así: (((valor en dólares del servicio *8%) / 0.3317) *0.8/1000), con este resultado se multiplica por la intensidad energética en este caso de 43.75 para obtener el consumo en Gj/t y luego se divide para la productividad energética que es de 71 y se multiplica por el factor de equivalencia del combustible fósil, obteniendo la huella fósil para la variable de consumo de servicios (Doménech J. , 2010).

Por otro lado, para el caso de los residuos, se considera la participación de reciclaje, este valor proporcionado se descuenta del consumo, pues representa una recuperación parcial de los recursos naturales implementados para la concepción del producto utilizado en el desarrollo de la actividad comercial.

El consumo del uso del suelo, se consideran en las zonas de construcción, jardines, arbolado, carreteras, entre otras, las zonas destinadas a la construcción que son las de mayor impacto ambiental. El dato es obtenido en hectáreas por lo que, su cálculo es directo, lo que implica que no se necesita de la evolución a otro tipo de unidad en su consumo, se solicita del factor de rendimiento o intensidad energética. Lo mismo pasa con el caso de los residuos que tiene un costo asumido por las entidades, pero en este caso las empresas estudiadas se dedican a actividades comerciales, los residuos no son su giro de negocio, por esa razón para obtener la huella se multiplica por un factor de rendimiento (Doménech J. , 2010).

El factor de rendimiento es el factor de productividad local de los terrenos con respecto a la productividad global, por ejemplo, si la productividad de los bosques es similar a la productividad global de los bosques, el factor de rendimiento será 1, si la productividad local es el doble de la global, el factor de rendimiento será 2 y así sucesivamente (Doménech J. , 2010), por lo tanto se ha considerado los siguientes factores de rendimiento global, ya que aún Ecuador no genera este tipo de información en sus fuentes oficiales:

Tabla 27. Factor de rendimiento

Tipo de Suelo	Factor Rendimiento
Tierra cultivable	1
Pastos	1
Bosques	3
Terreno construido	1
Mar	1.26

Fuente: Doménech, 2010.

Elaborado por: Mayra Herrera

Es importante mencionar que el procesamiento de los diferentes datos analizar se lo ha de realizar mediante la ayuda de Microsoft Excel y sus resultados facilitaran a la elaboración de las conclusiones y recomendaciones de la investigación.

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

4.1. Análisis e interpretación

A continuación, se presenta la consolidación del cálculo del indicador ambiental huella ecológica corporativa de las 18 lavadoras textiles del Cantón Pelileo, consideradas como objetivos de a investigación, en base a sus variables de consumo de recursos naturales, mediante el cálculo de las diferentes fórmulas, los mismos que son reflejados en hectáreas globales para que finalmente sea comparado con la Huella Ecológica del Ecuador.

Además (Equipo Técnico de Huella Ecológica, 2016), a través del reporte de la huella ecológica nacional y sectorial del Ecuador menciona los porcentajes de actividades en relación a la Huella Ecológica lo cual se muestra en la tabla 28.

Tabla 28. Porcentajes de participación de actividades en relación a la HE Ecuador.

HE	HE Energía Eléctrica	HE Combustible	HE Materiales	HE Servicios	HE Desechos	HE Uso del Suelo	HE Recursos Agropecuarios y Pesqueros	HE Recursos Forestales
Ecuador	46,66%	42,34%	9%	6%	0,10%	0,25%	42%	6,91%

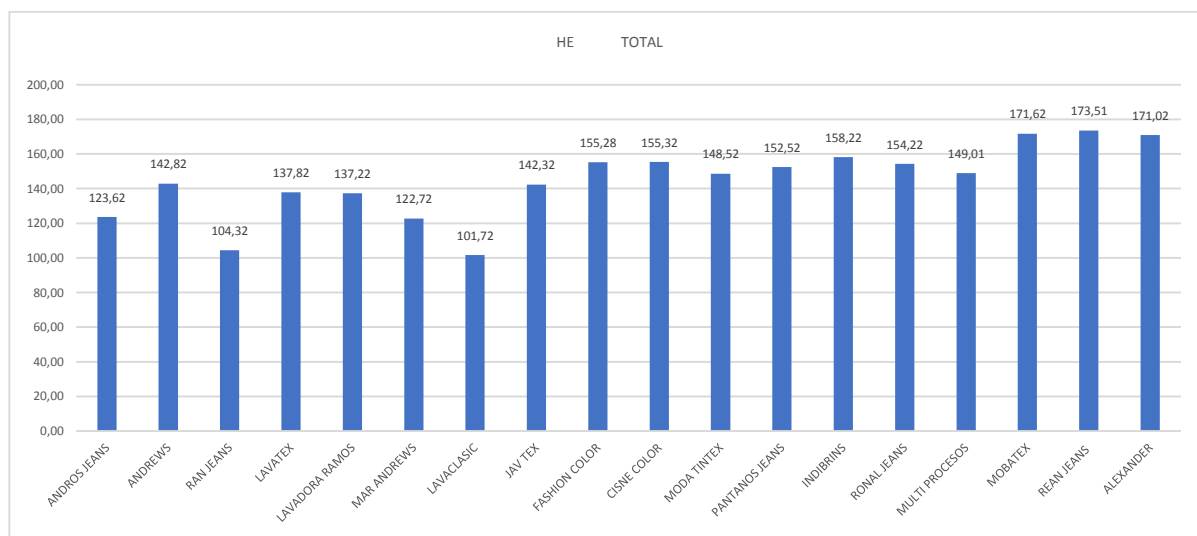
Fuente: Investigación, 2021

Elaborado por: Mayra Herrera.

Los porcentajes reflejados en la tabla 28 indican que la mayor huella ecológica que tiene nuestro país es el consumo de energía eléctrica el cual alcanza un 46,66%, seguido por el consumo de combustible el cual representa el 42,34%, además los recursos agropecuarios y pesqueros representa un 42% estos son los más representativos y los que deterioran los recursos naturales; finalmente los que causan menor huella ecológica son consumo de materiales con un 9%, recursos forestales con 6,91%, servicios con un 6%, uso de suelo con 0,25% y desechos con un 0,10% los cuales son mínimos.

Asimismo en la figura 9 se dará a conocer el valor total de las Huellas Ecológicas de cada una de las 18 lavadoras textiles del Cantón Pelileo, de acuerdo a ciertas cuentas económicas que se tomaron para el análisis.

Figura 9. Huella Ecológica en Hag de las Lavadoras Textiles



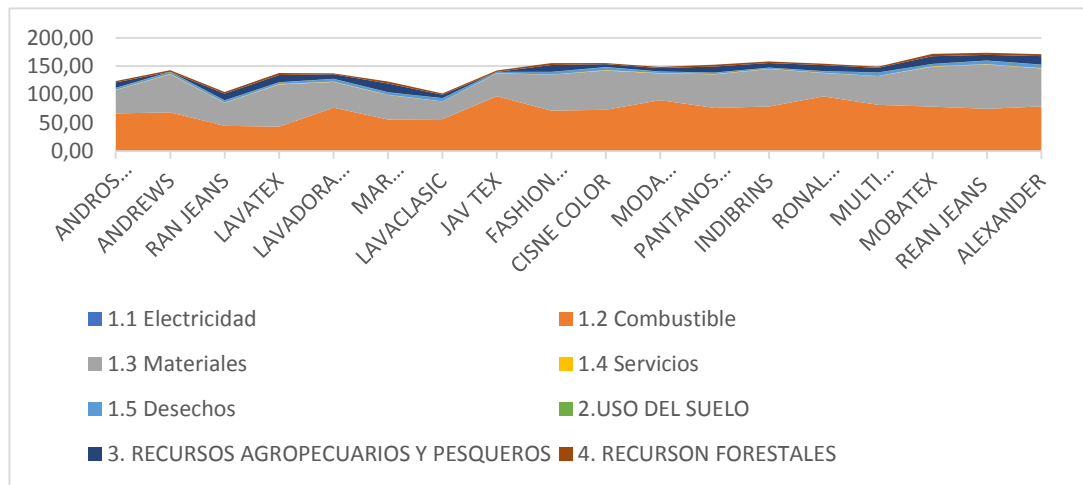
Elaborado por: Mayra Herrera.

En la figura 9 se observa la huella ecológica corporativa de las Lavadoras Textiles del Cantón Pelileo, además el Ministerio del Medio Ambiente (2014) menciona que la Huella Ecológica de la humanidad fue, de acuerdo a los cálculos de Global Footprint Network, más de 18500 millones de hectáreas globales, es decir, 2,65 hag per cápita. Es así que, la Huella Ecológica total del Ecuador 29,7 millones de hectáreas globales, es decir la Huella Ecológica per cápita del país fue de 1,94 hag, en Tungurahua la huella ecológica asciende a 1,27 hag por persona dando un total de 418.917,12 hag considerado que Pelileo es uno de los cantones en donde más se concentran las Lavadoras Textiles, además es la principal generadora de mano de obra, con los datos se observa que en la Huella Ecológica Alta tiene la Lavadora RAN JEANS con 173.51hag las mismas que generan más deterioro ambiental; seguida por la Huella Ecológica media el cual está formada por CISNE COLOR, la cual genera 155.32 hag; y finalmente las empresas que genera una Huella Ecológica baja que es LAVACLASIC CON 101.72 hag. Dando un total

de 2601,79 hag de todas las lavadoras textiles tomadas en consideración para el trabajo de investigación.

Así también en la figura 10 se da a conocer la Huella Ecológica de acuerdo a su variable de consumo de las 18 empresas investigadas, en la cual se vizualiza que el consumo de combustible es el que genera mas huella ecológica.

Figura 10. Huella Ecológica por variable de consumo según las lavadoras Textiles



Elaborado por: Mayra Herrera.

En la figura 10 se identificó que la gran mayoría de lavadoras textiles generan más huella ecológica en el consumo de combustible el cual esta representado por 1306,00 hectáreas, por lo cual se considera la variable que tiene mayor impacto ambiental en las lavadoras textiles del cantón Pelileo, seguido por el consumo de materiales el cual representa 997,00 hectáreas y finalmente los recursos agropecuarios y pesqueros el cual representa 161, 90 hectáreas.

Tabla 29. Matriz de la huella ecológica total

LAVADORAS TEXTILES	1.1 Electricidad	1.2 Combustible	1.3 Materiales	1.4 Servicios	1.5 Desechos	2.USO DEL SUELO	3. RECURSOS AGROPECUARIOS Y PESQUEROS	4. RECURSON FORESTALES	HE TOTAL
Andros Jeans	0,02	66,40	41,30	0,50	3,00	0,40	9,60	2,40	123,62
Andrews	0,02	68,30	67,30	0,70	3,10	0,50	0,00	2,90	142,82
Ran Jeans	0,02	44,50	40,50	0,50	4,00	0,20	11,70	2,90	104,32
Lavatex	0,02	43,10	74,50	0,80	2,70	0,40	12,70	3,60	137,82
Lavadora Ramos	0,02	76,50	45,50	0,60	4,70	0,30	8,00	1,60	137,22
Mar Andrews	0,02	55,70	43,30	0,50	4,00	0,40	15,30	3,50	122,72
Lavaclasic	0,02	56,30	31,20	0,20	5,60	0,20	5,90	2,30	101,72
Jav Tex	0,02	96,80	40,30	0,50	2,00	0,20	0,00	2,50	142,32
Fashion Color	0,18	71,10	63,70	0,10	4,60	0,20	12,00	3,40	155,28
Cisne Color	0,02	72,90	69,10	0,90	5,00	0,40	5,10	1,90	155,32
Moda Tintex	0,02	89,80	47,20	0,60	2,50	0,40	6,00	2,00	148,52
Pantanos Jeans	0,02	76,10	59,40	0,50	2,20	0,40	10,70	3,20	152,52
Indibrins	0,02	78,70	66,00	0,50	1,80	0,40	8,00	2,80	158,22
Ronal Jeans	0,02	96,40	41,30	0,40	2,70	0,40	10,50	2,50	154,22
Multi Procesos	0,01	81,60	50,80	0,20	6,00	0,20	8,10	2,10	149,01
Mobatex	0,02	78,40	70,50	0,90	3,80	0,30	13,50	4,20	171,62
Rean Jeans	0,01	74,60	78,00	0,80	6,10	0,40	9,90	3,70	173,51
Alexander	0,02	78,80	67,10	0,70	5,80	0,30	14,90	3,40	171,02
TOTAL HE	0,49	1306,00	997,00	9,90	69,60	6,00	161,90	50,90	2601,79

Elaborado por: Mayra Herrera-

En la consolidación de las 18 Lavadoras Textiles del Cantón Pelileo, como se observa en la tabla 29 el cálculo de la Huella Ecológica según las variables de consumo, se puede resaltar que en la gran mayoría de empresas enfocan su concentración de la Huella Ecológica en el combustible, el cual está representado por 1306 hag, debido a que la maquinaria que utilizan en el proceso de lavado requiere de combustible como elemento principal para el desarrollo de la actividad industrial, además se puede observar que otra variable de consumo que también resalta es los materiales ya que es ese rubro está conformado por los productos químicos, maquinaria industrial, mobiliario y vehículos, los mismos que desempeñan un papel primordial en la empresa los químicos, son la materia prima de las lavadoras textiles, y también dan servicio a domicilio en las entregas de los jeans procesados por lo cual los vehículos constituyen como una estrategia en el mercado de las lavadoras textiles. Y finalmente se puede denotar que la variable de electricidad, del grupo de energía es la que menor participación de superficie hag tiene ya que solo está representado por 0,49 hag.

Además se analizara las variables de mayor impacto ambiental en la que se detalla a continuación:

Tabla 30. Huella Ecológica según variables de mayor impacto en Hag.

Lavadoras Textiles	1.2 Combustible	1.3 Materiales	3. Recursos Agropecuarios y Pesqueros
ANDROS JEANS	66,40	41,30	9,60
ANDREWS	68,30	67,30	0,00
RAN JEANS	44,50	40,50	11,70
LAVATEX	43,10	74,50	12,70
LAVADORA RAMOS	76,50	45,50	8,00
MAR ANDREWS	55,70	43,30	15,30
LAVA CLASIC	56,30	31,20	5,90
JAV TEX	96,80	40,30	0,00
FASHION COLOR	71,10	63,70	12,00
CISNE COLOR	72,90	69,10	5,10
MODA TINTEX	89,80	47,20	6,00
PANTANOS JEANS	76,10	59,40	10,70
INDIBRINS	78,70	66,00	8,00
RONAL JEANS	96,40	41,30	10,50
MULTI PROCESOS	81,60	50,80	8,10
MOBATEX	78,40	70,50	13,50
REAN JEANS	74,60	78,00	9,90
ALEXANDER	78,80	67,10	14,90

Elaborado por: Mayra Herrera.

De lo expuesto en la tabla 30, se pudo identificar la Huella Ecológica calculada a cada una de las empresas que intervienen en la investigación, para lograr identificar qué empresa es la que tiene mayor Huella Ecológica de acuerdo a las variables de impacto, evidenciando que la empresa que tiene mayor impacto son Mobatex, Rean Jeans y Alexander, es la empresa que consume mayor cantidad de HE a la que corresponde 485.70 hag, debido a que esta empresa cuenta con una amplia gama de clientes, por lo que el uso de combustible ya que es utilizado en la maquinaria y en los vehículos, así también la empresa que menos Huella Ecológica genera es Lavaclasic que genera 93.40 hag porque no tiene mucha afluencia de clientes, sin embargo hay que considerar que todas las empresas deberán implementar alternativas eco-amigables, para mejorar la rentabilidad sin dejar de lado el cuidado del medio ambiente.

Al identificar las variables de consumo con mayor impacto de la Huella Ecológica, es muy importante para la Contabilidad identificar que sub huellas deterioran los recursos naturales, para lo cual es importante identificar las cuentas contables, empleadas en relación a las variables de consumo, que son utilizadas para el cálculo de la Huella Ecológica, las cuentas requeridas se encuentran en el formulario 102 , Formulario Declaración del impuesto a la renta personas naturales y sucesiones indivisas no obligadas a llevar contabilidad, en relación al año 2019, a continuación se detallan las cuentas:

Tabla 31. Cuentas contables

Cuenta	Casillero
Equipos de Computación y Software	356
Vehículos, equipos de transporte	357
Muebles y enseres	353
Maquinaria , Equipo e instalaciones	354
Suministro, herramientas, materiales y repuestos	7222
Mantenimiento y reparaciones	7191
Combustible y Lubricantes	7202
Pagos por otros servicios no contemplados en casilleros Anteriores	7592

Elaborado por: Mayra Herrera.

Seguido se procedió a obtener la media el costo de consumo medio y de esta manera estar al tanto de que valores sobre y bajo lo mismo que se deben tener a consideración, a continuación, se realizará un detalle de los consumos consolidados por variable y sub variables de consumo:

Tabla 32. Base de consumo de sub variables de mayor impacto

Variables de Consumo	Descripción	Fashion Color	Mobatex	Jav Tex	Andros Jeans	Cisne Color	Andrews	Moda Tintex	Lavanderia Ramos	Ram Jeans
Combustible	• Gasoil Extra	\$ 2.475,24	\$ 2.162,76	\$ 3.643,73	\$ 3.961,90	\$ 2.777,62			\$ 3.030,13	\$ 6.428,93
	• Gasoil (DIESEL)	\$ 124.270,38	\$ 137.450,57	\$ 168.800,60	\$ 114.366,41	\$ 127.033,52	\$ 121.667,29	\$ 160.045,19	\$ 133.312,94	\$ 72.858,21
Materiales	• Productos derivados del plástico	\$ 100,00	\$ 125,00	\$ 450,00	\$ 90,00	\$ 180,00	\$ 300,00	\$ 121,00	\$ 115,00	\$ 114,00
	• Productos químicos, higiénicos y limpieza; pinturas, etc.	\$ 68.924,00	\$ 62.115,00	\$ 45.890,00	\$ 42.651,00	\$ 65.922,00	\$ 55.200,00	\$ 44.215,00	\$ 36.200,00	\$ 38.456,00
	• Maquinaria industrial y grandes equipamientos	\$ 130.000,00	\$ 150.000,00	\$ 60.000,00	\$ 40.000,00	\$ 100.000,00	\$ 70.000,00	\$ 100.000,00	\$ 50.000,00	\$ 60.000,00
	• Vehículos automóbiles terrestres y tractores (y sus partes)	\$ 10.000,00	\$ 22.700,00	\$ 16.850,00	\$ 35.200,00	\$ 45.000,00	\$ 70.000,00	\$ 12.580,00	\$ 46.980,00	\$ 25.640,00
Recursos Agropecuarios y pesqueros	• Comidas de empresa	\$ 4.320,00	\$ 4.850,00	\$ -	\$ 5.312,00	\$ 1.850,00	\$ -	\$ 2.200,00	\$ 2.894,00	\$ 4.256,00
Variables de Consumo	Descripción	Pantanos Jeans	Indibrins	Lavatex	Roland Jeans	Mar Andrews	Lavaclasic	Multi Procesos Gallegos	Rean Jeans	Alexander
Combustible	• Gasoil Extra	\$ 13.282,09	\$ 3.888,67	\$ 7.234,44		\$ 7.297,57	\$ 6.211,77	\$ 10.049,94	\$ 3.156,39	\$ 5.527,47
	• Gasoil (DIESEL)	\$ 122.326,30	\$ 136.236,11	\$ 69.501,97	\$ 171.813,22	\$ 91.884,76	\$ 94.144,22	\$ 135.402,94	\$ 129.664,85	\$ 134.880,44
Materiales	• Productos derivados del plástico	\$ 110,50	\$ 123,00	\$ 150,00	\$ 115,00	\$ 118,00	\$ 100,00	\$ 130,00	\$ 100,00	\$ 110,00
	• Productos químicos, higiénicos y limpieza; pinturas, etc.	\$ 45.864,00	\$ 60.589,00	\$ 65.942,00	\$ 35.476,00	\$ 45.876,00	\$ 25.460,00	\$ 46.000,00	\$ 72.118,00	\$ 56.489,00
	• Maquinaria industrial y grandes equipamientos	\$ 70.000,00	\$ 80.000,00	\$ 90.000,00	\$ 70.000,00	\$ 60.000,00	\$ 50.000,00	\$ 60.000,00	\$ 160.000,00	\$ 150.000,00
	• Vehículos automóbiles terrestres y tractores (y sus partes)	\$ 60.000,00	\$ 55.000,00	\$ 65.000,00	\$ 25.000,00	\$ 25.000,00	\$ 22.000,00	\$ 44.000,00	\$ 25.000,00	\$ 20.000,00
Recursos Agropecuarios y pesqueros	• Comidas de empresa	\$ 3.860,00	\$ 2.920,00	\$ 4.590,00	\$ 3.800,00	\$ 5.520,00	\$ 2.150,00	\$ 2.950,00	\$ 3.600,00	\$ 5.400,00

Elaborado por: Mayra Herrera.

Como se puede apreciar en la tabla 33, esta información ha de servir como base para calcular las medidas de tendencia central, media, mediana y moda, con el apoyo de la hoja de Excel, para poder determinar cuál es el valor central de consumo y el valor que más se repite en las Lavadoras Textiles.

Tabla 33. Mediana de las variables de consumo

Variables de Consumo	Descripción	Media	Mediana	Moda
Combustible	• Gasoil Extra	\$ 5.408,58	\$ 3.961,90	
	• Gasoil (DIESEL)	\$ 124.758,88	\$ 128.349,19	
Materiales	• Productos derivados del plástico	\$ 147,31	\$ 116,50	100
	• Productos químicos, higiénicos y limpieza; pinturas, etc.	\$ 50.743,72	\$ 45.945,00	
	• Maquinaria industrial y grandes equipamientos	\$ 86.111,11	\$ 70.000,00	60000
	• Vehículos automóviles terrestres y tractores (y sus partes)	\$ 34.775,00	\$ 25.320,00	25000
Recursos Agropecuarios y pesqueros	• Comidas de empresa	\$ 3.359,56	\$ 3.700,00	0

Elaborado por: Mayra Herrera.

Seguidamente se analizará, que variables de consumo de la Huella Ecológica son las más representativas en las lavadoras textiles del Cantón Pelileo, en la cual se identifica que los materiales son los más representativos ya que su media anual es de \$ 171.777,13 es decir el 56,26 %, seguida por el consumo de combustible el cual es \$ 130.167,46 ocupando un 42,62% y finalmente los recursos agropecuarios y pesqueros con \$ 3.359,55 que solo represente un 1,1%.

Lo que se pretende con la Huella Ecológica es implementar a la contabilidad normal un enfoque medioambiental mediante la disminución del uso de este gasto implementando alternativas de cambio en el uso de las variables consumo creando una cultura responsable con el medio ambiente, y logrando así la sostenibilidad con productos sustitutos los

mismo, analizando mediante la contabilidad financiera un costo que proporcione rentabilidad económica y bio sustentabilidad en el tiempo.

- Combustible

En la gran mayoría de lavadoras en investigadas, se observó que la mayores variables de consumo es de Combustible; por lo cual las empresas deberán disminuir el uso de combustible y utilizar maquinaria que se utilice mayor energía eléctrica, ya que si bien es cierto la energía fotovoltaica no contamina ya que a través de los paneles solares disminuye la contaminación ambiental, y al analizar la Huella de la variable de energía eléctrica es baja, por lo cual es importante que la asociación de lavadoras del Cantón Pelileo gestionen sobre el uso del combustible Eco- país, ya que el mismo contiene etanol el cual se obtiene de la caña de azúcar, la cual ayuda a disminuir el impacto ambiental, además debemos considerar que el monto en dólares de su mediana es de \$ 132.311,085 anuales , para que la empresa tenga un desarrollo sostenible este valor debe disminuir radicalmente. Impulsando proyectos amigables con el medio ambiente que tiene EP Petroecuador es la producción y distribución de la gasolina Eco país. El uso de este combustible tiene múltiples ventajas, entre ellas la reducción de las emisiones de CO₂, disminuye la salida de divisas porque se importan en menor cantidad Naftas de Alto Octano (NAO), la que se utiliza en la producción de gasolinas. Además, beneficia al sector agricultor y a los productores de Etanol, ya que promueve el desarrollo agroindustrial y aumenta el empleo rural. Este combustible se elabora a base de la mezcla de Naftas de Alto y Bajo Octano con Etanol, para de esta forma alcanzar los requisitos de calidad que establece la Norma INEN 935, la cual regula la calidad de las combustibles (Petroecuador, 2018).

- Materiales

Al ser empresas industriales sus usos están enmarcado es los químicos, considerando que su mediana es \$ 141.381,5 es por ello que las lavadoras textiles deben enfocarse en utilizar químicos eco- amigables los mismo que ayuden a no aumentar el impacto ambiental, utilizando pigmento que no contenga metales pesados, empleando solventes menos

peligrosos o tóxicos para la limpieza o recubrimiento y comprando materia prima que esté libre de impurezas o trazas de tóxicos, los vehículos es otro componente principal es por ello que deberían utilizar vehículos eléctricos porque son más eficientes y, generan menos emisiones dañinas, incluso se consideran que son las emisiones creadas por las plantas que generan la electricidad, el consumir vehículos eléctricos ayudara a ahorra mayores costos cuidando el medio ambiente al reducir las emisiones de efecto invernadero, y mejorar la calidad del aire.

- Recursos Agropecuarios y Forestales

Para reducir el impacto ambiental generado por el sector ganadero tenemos que tomar medidas de cambio en nuestra alimentación consumiendo menos carne, en nuestro menú , reducir las emisiones de efecto invernadero, y mejorar calidad del aire, sustituyendo por los vegetales, ya que el consumo excesivo de carne , contribuyen a deteriorar nuestra salud , generando sobrepeso , obesidad y enfermedades cardiovasculares, además contribuiría a reducir la huella hídrica del sector agrícola y mejorar la calidad de las aguas.

4.1.1 Análisis comparativo entre la maquinaria de combustible y maquinaria eléctrica

Además se realizó un ejemplo comparativo entre la maquinaria a combustible y maquinaria eléctrica, con el fin de identificar si a corto, mediano y largo plazo voy a seguir ganado si invierto.

Tabla 34. Valores

Gasolina súper	2,64
Gasolina extra	2,21
Gasolina extra con etanol	2,21
Diésel	1,51
Kwh (1galon = 11,38Kwh)	1,02
Precio del Kwh	0,105
Precio mantenimiento	30

Elaborado por: Mayra Herrera.

En la tabla 34 se denota los valores que serán utilizados para realizar el cálculo del costo de operación, puesto que se utilizará el consumo de combustible, energía, mantenimiento y vida útil, tanto de la maquinaria eléctrica como de la maquinaria a combustible.

Tabla 35.Costos de operación maquinaria combustible y maquinaria eléctrica

Ítem	Maquinaria a Combustible		Maquinaria Eléctrica	
Lavadoras	10000		13000	
Vida útil	10		15	
Costos de operación				
Ítem	Cantidad	Valor usd	Cantidad	Valor usd
Combustible	269 gal	\$ 594,49		
Energía eléctrica			3061,22	\$ 321,43
Mantenimientos	12	\$ 360,00	4	\$ 120,00
Total		\$ 954,49		\$ 441,43

Elaborado por: Mayra Herrera.

En la tabla 35 se observa el cálculo para los costos de operación de la maquinaria a combustible en la que se consideró 269 galones de combustible como consumo anual que al multiplicar por el costo unitario de la gasolina extra \$2,21 nos da un total en combustible de \$594,49, para el mantenimiento se consideró 12 mantenimientos al año con un costo de \$30 dólares dándonos un total de \$ 360,00, y su costo de operación total por maquinaria a combustible es de \$ 954,49. Seguido se calcula el consumo de la maquinaria eléctrica para el consumo de combustible se considera la cantidad de galones que es 269 y el costo de un Kwh que a galones es 11,38 Kwh, entonces se procede a multiplicar la cantidad de galones por 11,38 Kwh y ese valor se multiplica por el factor establecido en zonas industriales el cual es 0,105 generándonos un total de \$321,43, para el mantenimiento se consideró 4 al año el cual tiene un costo de \$120,00, el costo de operación por maquina eléctrica es \$ 441,43.

Valor actual neto (VAN) y valor presente neto (VPN) de la maquinaria a combustible

Para el poder establecer los costos y ver cuál de las dos inversiones es más rentable para las empresas se realizará un análisis comparativo entre las máquinas de combustión a gasolina y las maquinas que funcionaban a energía eléctrica para lo cual se establecerá el VAN de la inversión y el VAN de los costos de operación para posteriormente establecer los respectivos VPN.

Tabla 36. Valor actual neto de inversión

Período	Inversión	VAN(Inversión)
0	-10000	
1	1000	909,09
2	1000	826,45
3	1000	751,31
4	1000	683,01
5	1000	620,92
6	1000	564,47
7	1000	513,16
8	1000	466,51
9	1000	424,10
10	1000	385,54
VPN (Combustible)		-3855,43

Elaborado por: Mayra Herrera.

En la tabla 36 se observa que al realizar el cálculo del valor actual neto de inversión, se procedio a dividir el valor de la inversión del primer período para el 1,1 considerando el 1 de factor y el 10 % de la tasa y finalmente se eleva al número de períodos en este caso son 10 dándonos un total de valor actual neto de inversión de \$ 3855,43.

Tabla 37. Valor actual neto de los costos de operación

Período	Costo De Operación	VAN (Costos de operación)
0		
1	-954,49	867,72
2	-954,49	788,83
3	-954,49	717,12
4	-954,49	651,93
5	-954,49	592,66
6	-954,49	538,78
7	-954,49	489,80
8	-954,49	445,28
9	-954,49	404,80
10	-954,49	368,00
VPN (Combustible)		-15864,93

Elaborado por: Mayra Herrera.

En la tabla 37 se denota, que al realizar el cálculo del valor actual neto de los costos de operación, se procedió a dividir el valor del costo de operación del primer período para el 1,1 considerando el 1 de factor y el 10 % de la tasa seguidamente se eleva al número de períodos en este caso son 10 dándonos un total de valor actual neto de costos de operación de \$ 15864,93 dólares.

Valor actual neto (VAN) y valor presente neto (VPN) de la maquinaria eléctrica

En la tabla 38 y 39 se procedió se procedió a calcular el valor actual neto de inversión de y costos de operación de la maquinaria eléctrica, para este caso el número de períodos a considerar es de 15 años.

Tabla 38. Valor actual neto de inversión

Período	Inversión	VAN(Inversión)
0	-13000	
1	866,66	787,87
2	866,66	716,25
3	866,66	651,13
4	866,66	591,94
5	866,66	538,13
6	866,66	489,21
7	866,66	444,73
8	866,66	404,30
9	866,66	367,55
10	866,66	334,13
11	866,66	303,76
12	866,66	276,14
13	866,66	251,04
14	866,66	228,22
15	866,66	207,47
VPN (Energía eléctrica)		-6408,12

Elaborado por: Mayra Herrera.

En la tabla 38 se indentificó el cálculo del Valor actual neto de la inversión, en una maquina eléctrica en el cual se procedio a dividir el valor de la inversión del primer período para el 1,1 considerando el 1 de factor y el 10 % de la tasa; elevado al número de períodos en este caso son 15 dándonos un total de valor actual neto de inversión de \$ 6408,12.

Tabla 39. Valor actual neto de los costos de operación

Período	Costo De Operación	VAN (Costos de operación)
0		
1	-441,43	401,30
2	-441,43	364,82
3	-441,43	331,65
4	-441,43	301,50
5	-441,43	274,09
6	-441,43	249,18
7	-441,43	226,52

8	-441,43	205,93
9	-441,43	187,21
10	-441,43	170,19
11	-441,43	154,72
12	-441,43	140,65
13	-441,43	127,87
14	-441,43	116,24
15	-441,43	105,67
VPN (Energía eléctrica)		-16357,55

Elaborado por: Mayra Herrera.

En la tabla 39 se pudo notar que el cálculo del valor actual neto de los costos de operación, en una maquina eléctrica para lo cual se procedio a dividir el valor de la inversión del primer período para el 1,1 considerando el 1 de factor y el 10 % de la tasa; elevado al número de períodos en este caso son 15 dándonos un total de valor actual neto de inversión de \$ 16357,55.

Al comparar los VAN y VPN de los dos tipos de máquinas se muestra los siguientes resultados:

Tabla 40. Comparación VAN Y VPN

	Costos de operación	Inversión
VPN (Combustible)	-15864,93	-3855,43
VPN (Energía eléctrica)	-16357,55	-6408,12

Elaborado por: Mayra Herrera.

En la tabla 40 se logró identificar que la maquinaria eléctrica tiene mayor valor en relación a la de combustible arrojándonos un costo de operación de \$16357.55 y un costo por inversión de \$ 6408,12.

Al ser períodos de tiempo diferentes es necesario aplicar el CAE siendo esta la fórmula:

$$CAE = VPN / VPA$$

$$VPA = A \frac{1 - \left[\frac{1}{(1+i)^n} \right]}{i}$$

Donde

i= Tasa

A=1

N=El período

VPA (Energía eléctrica)= 7,606

CAE (Energía eléctrica) Costos de operación= -2150,59

CAE (Energía eléctrica) Inversión= -842,49

VPA (Combustible)= 6,145

CAE (Combustible) Costos de operación= -2581,94

CAE (Combustible) Inversión= -627,45

Tabla 41. Comparación CAE de máquina de combustible y maquina eléctrica

	Costos de operación	Inversión	Diferencia neta
CAE (Combustible)	-2581,94	-627,45	
CAE (Energía eléctrica)	-2150,59	-842,50	
Diferencia	-431,25	-215,05	- 216.20

Elaborado por: Mayra Herrera.

Al observar los valores en la tabla 41 se puede deducir que la inversión de la maquinaria por energía eléctrica es más rentable para las empresas, puesto que al utilizar esta maquinaria el costo de operación tiene una diferencia de \$ 431,25 el cual es beneficioso, a diferencia de inversión la cual tiene un valor de \$ 215.05, además hay que tomar en

consideración la diferencia neta el cual es \$ 216.20 entre los costos de operación y los de inversión en la cual denota que la maquinaria eléctrica es la mejor y que deben emplear las empresas, para ahorrar costos y cuidar el medio ambiente.

4.2 Comprobación de hipótesis

Para ello se aplicó el estadístico de correlación de Pearson, el cual describe la fuerza de la relación entre dos conjuntos de variables en escala de intervalo o de razón (Lind, Wathen & Marchel, 2015). Además nos permitió conocer el grado de asociación lineal entre dos Variables, por ello se procedió a realizar una correlación de las variables de consumo de mayor impacto previamente identificadas, cada una con la HE total, se debe mencionar que como regla estadística $P=0,05$ y el nivel de confianza es de 95%.

Con esto se responde a la hipótesis nula e hipótesis alterna, considerando la siguiente ecuación:

$$r = \frac{Sx}{Sy}$$

Donde:

r = Correlación entre la variable X y Y

Sx = Desviación estándar de la variable de consumo.

Sy = Desviación estándar de la huella ecológica total.

Considerando los siguientes rangos de correlación:

Tabla 42. Rangos de Correlación

Coefficiente	Interpretación
$r = 0$	Nula
0.00 - 0.20	Ínfima correlación
0.20 - 0.40	Escasa Correlación
0.40 - 0.60	Moderada Correlación
0.60 - 0.80	Buena Correlación
0.80 - 1.00	Muy buena correlación
$r = 1$	Correlación perfecta

Elaborado por: Mayra Herrera.

4.2.1 Comprobación de la hipótesis

Como hipótesis de la investigación se ha planteado:

Hipótesis 1

H0= El consumo del combustible no tiene influencia en el cálculo de la Huella Ecológica corporativa

H1= El consumo del combustible tiene influencia en el cálculo de la Huella Ecológica corporativa

Hipótesis 2

H0= Los gastos en materiales no tienen influencia en el cálculo de la Huella Ecológica corporativa

H1= Los gastos en materiales tienen influencia en el cálculo de la Huella Ecológica corporativa

Hipótesis 3

H0= Los gastos en electricidad no tienen influencia en el cálculo de la Huella Ecológica corporativa

H1= Los gastos en electricidad tienen influencia en el cálculo de la Huella Ecológica corporativa

Para la comprobación de la hipótesis se aplicó el estadístico de correlación de Pearson con las variables de consumo, obteniendo la siguiente tabla mediante el sistema estadístico SPSS:

Tabla 43. Correlación de Pearson variables de consumo

		Total_HE	Electricidad	Combustible	Materiales	Servicios	Desechos	Uso_Suelo	R_Agro_Pesquero	R_Forestales
Total_HE	Correlación de Pearson	1	,103	,607**	,735**	,400	,055	,269	,119	,335
	Sig. (bilateral)		,685	,008	,001	,100	,827	,281	,639	,174
	N	18	18	18	18	18	18	18	18	18
Electricidad	Correlación de Pearson	,103	1	-,035	,123	-,475*	,079	-,329	,168	,194
	Sig. (bilateral)	,685		,891	,627	,046	,756	,183	,504	,441
	N	18	18	18	18	18	18	18	18	18
Combustible	Correlación de Pearson	,607**	-,035	1	-,042	-,048	-,183	,019	-,345	-,287
	Sig. (bilateral)	,008	,891		,869	,850	,467	,942	,161	,248
	N	18	18	18	18	18	18	18	18	18
Materiales	Correlación de Pearson	,735**	,123	-,042	1	,596**	,108	,403	,178	,554*
	Sig. (bilateral)	,001	,627	,869		,009	,669	,097	,480	,017
	N	18	18	18	18	18	18	18	18	18
Servicios	Correlación de Pearson	,400	-,475*	-,048	,596**	1	-,073	,552*	,026	,275
	Sig. (bilateral)	,100	,046	,850	,009		,775	,018	,917	,269
	N	18	18	18	18	18	18	18	18	18
Desechos	Correlación de Pearson	,055	,079	-,183	,108	-,073	1	-,387	,226	-,005
	Sig. (bilateral)	,827	,756	,467	,669	,775		,112	,366	,985

	N	18	18	18	18	18	18	18	18	18
Uso_Suelo	Correlación de Pearson	,269	-,329	,019	,403	,552*	-,387	1	-,053	,104
	Sig. (bilateral)	,281	,183	,942	,097	,018	,112		,834	,681
	N	18	18	18	18	18	18	18	18	18
R_Agro_Pesquero	Correlación de Pearson	,119	,168	-,345	,178	,026	,226	-,053	1	,580*
	Sig. (bilateral)	,639	,504	,161	,480	,917	,366	,834		,012
	N	18	18	18	18	18	18	18	18	18
R_Forestales	Correlación de Pearson	,335	,194	-,287	,554*	,275	-,005	,104	,580*	1
	Sig. (bilateral)	,174	,441	,248	,017	,269	,985	,681	,012	
	N	18	18	18	18	18	18	18	18	18
PPE	Correlación de Pearson	,196	-,248	,055	,210	,431	,153	,552*	-,044	,070
	Sig. (bilateral)	,435	,320	,828	,404	,074	,544	,017	,863	,782
	N	18	18	18	18	18	18	18	18	18

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

* . La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

Elaborado por: Mayra Herrera.

En la tabla 43 se observa que la correlación del consumo de combustible es buena por lo que en la hipótesis 1 se acepta la hipótesis alterna y se rechaza la hipótesis nula, por cuanto la correlación es 0,607**, lo cual nos dice que: El consumo del combustible tiene influencia en el cálculo de la Huella Ecológica corporativa, seguidamente podemos mencionar que el gasto de materiales tiene una correlación buena por lo que en la hipótesis 2 se acepta la hipótesis alterna y se rechaza la hipótesis nula, por cuanto la correlación es 0,735**, lo cual nos dice que los gastos en materiales tienen influencia en el cálculo de la Huella Ecológica corporativa y finalmente el gasto electricidad cuya correlación es ínfima es decir baja, en la que se rechaza la hipótesis alterna y se acepta la hipótesis nula por cuanto la correlación es 0,103 el cual nos dice que los gastos en electricidad no tienen influencia en el cálculo de la Huella Ecológica corporativa, con un nivel de confianza de 95% y un nivel de error de 0.05%.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

El indicador de la Huella Ecológica aplicado en las Lavadoras Textiles , mediante el análisis de la Matriz de Cuentas Contables, permitió generar la Huella Ecológica en una sola cantidad de análisis en hectáreas globales, es una herramienta para levantar información y generar sostenibilidad en las empresas, además permite tener una visión global de los recursos naturales, de una entidad o varias, para que con ello poder mejorarlos a favor del medio ambiente, creando una cultura responsable y sana, para no solo dar valor al crecimiento económico, fortaleciendo un equilibrio entre el desarrollo empresarial y el medio ambiente, cambiando la visión y los modelos empresariales tradicionales, ya que los recursos naturales muchos no renovables afectan a toda la población.

1.4.1 Objetivo General

Calcular la Huella Ecológica de las lavadoras textiles del cantón Pelileo a través de la Contabilidad Financiera

Para la determinación de las variables de consumo que influyen en la Contabilidad Financiera , se determinó a través de la Matriz de Cuentas Contables la misma que está conformada por 8 sub huellas importantes para este estudio, Electricidad, Combustible, Materiales, Servicios, Desechos, Uso del suelo, Recursos Agropecuarios y pesqueros, las mismas que influyen en la Contabilidad Financiera. Es así que las variables de consumo que tienen mayor impacto ambiental en la presente investigación es el 1.2 Combustible que tiene un consumo aproximado 42,34% con relación a los ecosistemas del Ecuador; seguida de 1.3 Materiales que tiene un 9% en relación a nuestro país. Es por ello que las empresas deben concientizar sobre el uso de productos renovables, con ello minimizar costos, ya que, si no se toma acciones correctivas, se perderá los recursos naturales, puesto que al incrementar las Huella Ecológica nuestra Biocapacidad disminuye.

Objetivo Específico 1. Identificar los tipos de huella ecológica que generan las lavadoras textiles del cantón Pelileo dentro de sus registros en la contabilidad financiera.

Los principales factores que afectan la HE a la contabilidad financiera dentro de las lavanderías textiles son el combustible, materiales y recursos agropecuarios cuyos sub factores son Gasolina extra, diésel; productos derivados del plástico, Productos químicos, higiénicos y limpieza, pinturas, maquinaria industrial y grandes equipamientos, Vehículos automóviles terrestres y tractores (y sus partes) y comida de empresa.

Objetivo Específico 2. Calcular la huella ecológica que las lavadoras textiles del cantón Pelileo generan en su actividad económica

Las variables de consumo de mayor impacto ambiental que fueron identificadas en la investigación son 1.2 Combustibles, 1.3 Materiales y Recursos agropecuarios y pesqueros, y con ello se identificó que las mismas afectan la energía fósil y el ecosistema de bosques, por lo cual las empresas deben buscar y gestionar modelos contables más eficientes, que contribuyan a reducir los costos y gastos que no son amortizables, ya que sobre esto se puede tomar acciones oportunas a corto plazo, logrando así obtener un análisis financiero con una determinación oportuna en costos y gastos a largo plazo, puesto que muchos de estos son parte de los procesos de producción y logística del negocio alcanzando la sustentabilidad ecológica en el crecimiento empresarial, de igual manera teniendo un reconocimiento contable establecido en las diferentes normas tales son estas NIC 36 y el NIC 1 en cuanto a los estados financieros aplicados al medio ambiente.

Objetivo Específico 3. Proponer un proceso de gasto sustentable en las cuentas contables que inciden en el cálculo Huella Ecológica en las lavadoras textiles del cantón Pelileo.

Los beneficios del Indicador de la Huella Ecológica es implementar a la contabilidad un enfoque medioambiental mediante la disminución del uso de estos gastos a través del consumo de recursos eco-amigables con el ambiente que permita disminuir la HE, implementando alternativas de cambio en el uso de las variables consumo creando una cultura responsable con el medio ambiente, y logrando así la sostenibilidad con productos

sustitutos los mismo, al producir la misma cantidad pero con el ahorro de sus costos los mismos que no dañen el medio ambiente es decir sean productos renovables y eco amigables.

El aporte del indicador de la Huella Ecológica en las Lavadoras Textiles, es determinar los valores de consumo que realiza cada empresa, y determinar el deterioro de los recursos naturales, además se logró obtener información necesaria, para identificar el impacto ambiental, y con ello minimizar gastos no necesarios, para logara un beneficio a futuro a través de la Contabilidad Financiera, creando activos eco eficientes y cumpliendo con la normativa vigente del país sobre el cuidado del medio ambiente.

5.2 Recomendaciones

- Las lavadoras textiles a más de enfocarse en obtener altas utilidades deben concientizar sobre el cuidado del medio ambiente, puesto que el contribuir con desarrollo sostenible permitirá la subsistencia de todos, fomentando la utilización de recursos y maquinarias eco amigables, siendo responsables con el medio ambiente , creando un impacto positivo en la sociedad al mejorar su imagen empresarial como empresas socialmente responsables, al cambiar maquinaria que su funcionamiento es en base al combustible extra por energía eléctrica, asi como también creando políticas de reciclaje en donde los desechos se conviertan en nuevas materias primas, y esto genere ingresos económicos.
- El Gobierno Autónomo Descentralizado del cantón Pelileo debería crear ordenanzas que incentiven el cuidado ambiental, incentivar con baja de impuestos municipales así como incentivar una tarifa especial de electricidad para empresas que posean maquinaria textil con energía hidráulica, asi como también realizar campañas de las actividades de la responsabilidad social las mismas que ayuden a concientizar a los propietarios sobre los valores éticos , económicos y

ambientales, para que de esta manera ayuden al cuidado del medio ambiente estrictamente en el cantón pelileo.

BIBLIOGRAFÍA

- Jiménez, Iñiguez, Cajamarca, Sánchez y Fernández. (2017). *Análisis de la huella ecológica del Ecuador: una comparación con América Latina. Impacto en la biodiversidad y la incidencia del desarrollo turístico sostenible*. Obtenido de https://www.researchgate.net/publication/313847319_Analisis_de_la_huella_ecologica_del_Ecuador_una_comparacion_con_America_Latina_Impacto_en_la_biodiversidad_y_la_incidencia_del_desarrollo_turistico_sostenible
- Ablan y Méndez. (2004). Contabilidad y ambiente. Una disciplina y un campo para el conocimiento y la acción. *Actualidad Contable Faces*, 7-22. Obtenido de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=25700802>
- Albuquerque, F. (2018). *Conceptos básicos de economía*. Obtenido de <https://www.orquestra.deusto.es/images/investigacion/publicaciones/libros/colecciones-especiales/Conceptos-basicos-economia-enfoque-etico.pdf>
- Álvarez, Urbina, Guerrero y Castro. (2009). Contabilidad de gestión ambiental en el ejercicio de la profesión del contador público en el estado Zulia. *Ciencias sociales (Ve)*, 499-508.
- Álvarez, Urbina, Guerrero y Castro. (2009). Contabilidad de gestión ambiental en el ejercicio de la profesión del contador público en el estado Zulia. *Ciencias Sociales*, 499 - 508. Obtenido de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=28014489011>
- Arias, F. (2006). Desarrollo sostenible y sus indicadores. *Revista sociedad y Economía* (11). Recuperado el 12 de julio de 2021, de <https://www.redalyc.org/pdf/996/99616177008.pdf>
- Arias, F. (2012). *El proyecto de investigación* (Sexta ed.). 2012: Episteme C. A.
- Asamblea Constituyente. (20 de Octubre de 2008). *Constitución del Ecuador*. Obtenido de https://www.oas.org/juridico/pdfs/mesicic4_ecu_const.pdf
- Asamblea General. (21 de Agosto de 2021). *Código Orgánico de la Producción, Comercio e Inversiones*. Obtenido de Código Orgánico de la Producción, Comercio e Inversiones: <https://www.correosdelecuador.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2018/11/COPCI.pdf>
- Asamblea Nacional. (24 de Noviembre de 2011). *Ley de Fomento Ambiental y Optimización de los Ingresos del Estado*. Obtenido de <https://docs.bvsalud.org/leisref/2018/11/1958/2011-24-11-ley-de-fomento-ambiental-optimizacion-ingresos.pdf>

- Banco ProCredit. (2015). *Educación financiera*. Obtenido de la página web del banco Procredit: <https://www.bancoprocredit.com.co/es/acerca-de-nosotros/mis-derechos-y-deberes-como-consumidor-financiero/educacion-financiera.html>
- Bernal, C. (2006). *Metodología de la investigación*. México: Pearson educación.
- Bernal, C. (2010). *Metodología de la investigación, administración, economía, humanidades y ciencias sociales* (Tercera ed.). (O. Fernández Palma, Ed.) Bogotá: Pearson.
- Bischhoffshausen, W. (Septiembre de 1996). *Una visión general de la Contabilidad ambiental*. Obtenido de file:///C:/Users/Pc/AppData/Local/Temp/25519-Texto%20del%20art%20culo-99306-1-10-20160123-1.pdf
- Cadena, Rendón, Salinas y De la Cruz. (2017). Métodos cuantitativos, métodos cualitativos o su combinación en la investigación: un acercamiento en las ciencias sociales. *Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas*, 1603-1617.
- Carballo y García. (2008). Hacia el desarrollo sostenible de Organizaciones y empresas: La Huella Ecológica Corporativa y su aplicación a un productor de mejillón en Galicia (España). *Luna Azul*, 8-26.
- Carballo, García, Doménech. (2009). El MC3 una alternativa metodológica para estimar la huella corporativa del carbono (HCC). *Desarrollo local sostenible*, 1-16.
- Carballo, García, Doménech, Villasante y Rodríguez. (2008). La huella ecológica corporativa: Concepto y aplicación a dos empresas pesqueras de Galicia. *Galega de Economía*, 1-29.
- Cárcamo, A. y. (25 de Enero de 2010). La evolución histórica e importancia económica del sector textil y del vestido en México. *Economía y Sociedad*, XIV, 51-68.
- Carvajal, E. V. (2018). *Valoración de los recursos naturales y la presentación de estados contables ambientales en el Ecuador*. Ambato: Universidad Técnica de Ambato. Recuperado el 12 de julio de 2021, de <https://repositorio.uta.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/28555/1/T4336i.pdf>
- Censos, I. N. (Junio de 2010). *Diagnóstico del sector textil y de la confección la confección*. Obtenido de <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/wp-content/descargas/Infoeconomia/info6.pdf>
- Centro de Educación Ambiental . (2006). Huella ecológica: conceptos básicos y metodología. *Paisaje Cultural*, 1-7.
- CEPAL. (2018). *Acceso a la información, la participación y la justicia en asuntos ambientales en América Latina y el Caribe*. Obtenido de https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/43301/4/S1701021_es.pdf

- Chavarría, Garita y Gamboa. (2015). Indicadores de gestión ambiental: Instrumento para medir la calidad ambiental de la Universidad Nacional de Costa Rica. *Ciencias Ambientales*, 37-54.
- Colmenar , E. (Abril de 2002). *Indicadores Ambientales , El mejor diagnostico*. Obtenido de https://www.mapa.gob.es/ministerio/pags/biblioteca/revistas/pdf_AM/AM_2002_10_32_38.pdf
- Comisión Europea. (2016). *Acuerdo de París*. Obtenido de https://ec.europa.eu/clima/policies/international/negotiations/paris_es
- Consejo de Normas Internacionales de Contabilidad. (2001). *Normas Internacionales de Contabilidad*. Obtenido de <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/cr/Documents/audit/documentos/niif-2019/NIIF%202019%20Completas.pdf>
- Constitución de la Republica del Ecuador. (20 de Octubre de 2008). *Constitución de la Republica del Ecuador*. Obtenido de https://www.oas.org/juridico/pdfs/mesicic4_ecu_const.pdf
- di Fellatio, T. (2012). *Gaia*. Recuperado el 12 de julio de 2021, de <https://es.scribd.com/doc/50168161/Gaia-la-Novela-por-Txus-Di-Fellatio>
- Doménech , J. (2006). Guía metodológica para el cálculo de la huella ecológica corporativa. *Recursos Naturales & Desarrollo*, 1-38.
- Doménech, J. (2010). *Huella ecológica y el desarrollo sostenible*. Madrid: Printed in Spain.
- Duque, J. (24 de noviembre de 2016). *Administración financiera*. Recuperado el 14 de julio de 2021, de <https://www.abcfinanzas.com/administracion-financiera/analisis-financiero>
- El Telégrafo. (26 de Septiembre de 2019). Ecuador no escapa al calentamiento global. *El Telégrafo*.
- Equipo Técnico de Huella Ecológica. (2016). *Reporte de la huella ecológica nacional y sectorial del Ecuador - Año 2013*. Obtenido de reporte de la huella ecológica nacional y sectorial del Ecuador - Año 2013: http://huella-ecologica.ambiente.gob.ec/files/Reporte_de_la_Huella_Ecol%C3%B3gica_del_Ecuador_2013.pdf
- Equipo técnico de huella ecológica. (2016). *Reporte de la huella ecológica nacional y sectorial del Ecuador- Año 2013*. Obtenido de reporte de la huella ecológica nacional y sectorial del Ecuador- Año 2013: [http://huella-](http://huella-ecologica.ambiente.gob.ec/files/Reporte_de_la_Huella_Ecol%C3%B3gica_del_Ecuador_2013.pdf)

ecologica.ambiente.gob.ec/files/Reporte_de_la_Huella_Ecol%C3%B3gica_del_Ecuador_2013.pdf

- Escuela profesional de contabilidad y finanzas. (2017). Obtenido de <https://es.scribd.com/document/354017069/Monografia-Tipos-de-Contabilidad-Ambiental>
- Fidias , A. (2012). El Proyecto de investigación - Introducción a la metodología científica. Caracas: EPISTEME, C.A. Obtenido de <https://evidencia.com/wp-content/uploads/2014/12/EL-PROYECTO-DE-INVESTIGACION-6ta-Ed.-FIDIAS-G.-ARIAS.pdf>
- Gachet, I. (2002). La Huella ecológica : Teoría, método y tres aplicaciones al análisis económico. 1-155.
- García , Guerrero. (2006). Indicadores de sustentabilidad ambiental en la gestión de espacios verdes. Parque urbano Monte Calvario, Tandil, Argentina. *Revista de geografía norte grande*, 45-57.
- García, Carballo y Doménech. (2009). El MC3 una alternativa metodológica para estimar la huella corporativa del carbono (HCC). *Desarrollo local sostenible*, 1-16.
- Gerald , W. (2008). *Guía explicativa del Tratado Internacional sobre los Recursos Fitogenéticos para la Alimentación y la Agricultura*. Obtenido de <https://portals.iucn.org/library/sites/library/files/documents/EPLP-057-Es.pdf>
- González, Rufino,Riba y Cobo. (2014). Tamaño muestral. *Bioestadística*, 1-38.
- Hernández, Fernández y Baptista. (2010). *Metodología de la investigación*. Obtenido de <http://www.pucesi.edu.ec/webs/wp-content/uploads/2018/03/Hern%C3%A1ndez-Sampieri-R.-Fern%C3%A1ndez-Collado-C.-y-Baptista-Lucio-P.-2003.-Metodolog%C3%ADa-de-la-investigaci%C3%B3n.-M%C3%A9xico-McGraw-Hill-PDF.-Descarga-en-1%C3%ADnea.pdf>
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, M. d. (2010). *Metodología de la investigación* (quinta ed.). México: McGraw-Hill / Interamericana Editores, S.A.
- Herrera, L. E., Medina, A. F., & Naranjo, G. L. (2004). *Tutoría de la investigación científica*. Ambato: Maxtudio. Recuperado el 28 de 06 de 2016
- Hora, L. (23 de Mayo de 2002). Gobierno apoya gestión del sector textil. *Gobierno apoya gestión del sector textil*. Recuperado el 15 de Mayo de 2016, de La Hora: <http://lahora.com.ec/index.php/noticias/show/1000083288/-1/home/goRegional/Loja#.VzvHZ-Q2V8M>
- Juárez, H. (8 de enero de 2016). *Filosofía del Medio Ambiente*. Recuperado el 12 de julio de 2021, de <https://www.responsabilidadsocial.net/filosofia-del-medio-ambiente/>

- Jurado, Revelo, Rodríguez, Salvado, Haro y Mata. (29 de Junio de 2017). *Fundamentos de Economía*. Obtenido de <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/20998/1/Fundamentos%20de%20econom%C3%ADa.pdf>
- Lara, E. (29 de Noviembre de 2019). *Qué es la Contabilidad General y para qué sirve*. Obtenido de <https://contaestudio.com/contabilidad-general/>
- Leiva, Rodríguez y Quintana. (2010). Cálculo de la huella ecológica de la Universidad Central "Marta Abreu" de las Villas. 60-67. Obtenido de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2224-61852011000100006
- Levine, D., Krehbiel, T., & Berenson, M. (2014). *Estadística para administración* (Sexta ed.). México: Pearson Educación de México S.A.
- Lind, Wathen & Marchel. (2015). *Estadística aplicada a los negocios y a la economía*. Obtenido de <https://cape.fcfm.buap.mx/jdzf/cursos/est1/libros/book1e1.pdf>
- López, N. (2007). Metodología para el Cálculo de la huella ecológica en universidades. *Cumbre del Desarrollo Sostenible*, 1-24.
- Lorenzana, D. (26 de febrero de 2020). *El análisis financiero en la empresa: ¿qué es y cómo hacerlo?* Recuperado el 14 de julio de 2021, de <https://www.emprendepyme.net/el-analisis-financiero.html>
- Lozano y Aristizábal. (2003). Déficit público y desempeño económico en la década del noventa. El caso colombiano. *Desarrollo y Sociedad*, 67-97. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/1691/169118076003.pdf>
- Mantecón, Casares, Coto. (2010). Título de la comunicación : Ecoeficiencia, huella. *Regional science*, 1 -27.
- Martínez, R. (2008). Características socio ambientales de la huella ecológica. *Biocenosis*, 56-64.
- Martínez Castillo, R. (2007). Algunos aspectos de la huella ecológica. *InterSedes: Revista de las sedes regionales*, VIII(14). Recuperado el 6 de julio de 2021, de <https://www.redalyc.org/pdf/666/66615071002.pdf>
- Martínez, L. (Junio de 2009). *Actividades rurales no agrícolas en el Ecuador*. Recuperado el 16 de Mayo de 2016, de *Actividades rurales no agrícolas en el Ecuador*: <http://www.flacsoandes.edu.ec/biblio/catalog/resGet.php?resId=14814>
- Martínez, Portes, Torres y Rodríguez. (2008). Construcción local de indicadores de sustentabilidad regional. Un estudio de caso en el semidesierto del noreste de México. *Región y Sociedad*, 25-60.

- Mejía, G. (12 de abril de 2018). *7 Comportamientos financieros que debes tener para mejorar tu bienestar*. Recuperado el 14 de julio de 2021, de <https://guillermomejia.com/comportamientos-financieros-positivos/>
- Mésias, J. (2015). *Impacto de la contabilidad medioambiental en el desarrollo sostenible de las pequeñas empresas pesqueras en la provincia de pisco: 2012 - 2014*. LIMA – PERÚ: Universidad San Martín de Porres. Recuperado el 14 de julio de 2021, de https://repositorio.usmp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12727/1571/mesias_cjl.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Ministerio Coordinador de Producción, Empleo y Competitividad. (2016). *Marca Primero Ecuador*. Obtenido de <http://www.produccion.gob.ec/primero-ecuador-marca/>
- Ministerio del Ambiente. (2012). *Identificación, cálculo y mitigación de la huella ecológica del sector público y productivo del Ecuador*. Obtenido de <https://www.ambiente.gob.ec/identificacion-calculo-y-mitigacion-de-la-huella-ecologica-del-sector-publico-y-productivo-del-ecuador/>
- Ministerio del Ambiente. (Diciembre de 2016). *Reporte de la huella ecológica nacional y sectorial del Ecuador -Año 2013*. Obtenido de http://huella-ecologica.ambiente.gob.ec/files/Reporte_de_la_Huella_Ecol%C3%B3gica_del_Ecuador_2013.pdf
- Ministerio del Ambiente. (2016). Reporte de la huella ecológica nacional y sectorial del Ecuador - año 2013. 1-76.
- Ministerio del Ambiente. (2017). *Boletín Nro. 1 Huella ecológica del Ecuador. principales avances y resultados*. Obtenido de <https://www.ambiente.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/08/Boletin-Nro.-1.-Huella-Ecologica.pdf>
- Ministerio del Ambiente dle Ecuador. (Diciembre de 2014). *Reporte huella ecològica del Ecuador 2008-2011*. Obtenido de http://huella-ecologica.ambiente.gob.ec/files/Reporte_de_la_Huella_Ecol%C3%B3gica_del_Ecuador_2008-2011.pdf
- Ministerio del Medio Ambiente. (2017). *Boletín Nro. 1 Huella ecológica del Ecuador. Principales avances y resultados*. Obtenido de <https://www.ambiente.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/08/Boletin-Nro.-1.-Huella-Ecologica.pdf>
- Ministerio del Medio Ambiente. (20 de Mayo de 2021). *El acuerdo regional Escazú, una prioridad de gestión ambiental y derechos humanos para el país*. Obtenido de <https://www.ambiente.gob.ec/el-acuerdo-regional-escazu-una-prioridad-de-gestion-ambiental-y-derechos-humanos-para-el-pais/>

- Mogro Bardellini, P. (2015). *Importancia de las salvaguardias arancelarias aplicadas en el Ecuador, enfocado en la industria del calzado. (Tesis de pregrado)*. Guayaquil: Universidad de Guayaquil.
- Morales, J. (2014). *Programa de educación financiera*. Ecuador: Banco del Austro. Recuperado el 14 de julio de 2021
- Moreno, E., García, A., & Gutiérrez, L. (2017). Nivel de educación financiera en escenarios de educación superior. Un estudio empírico con estudiantes del área económico-administrativa. *Revista Iberoamericana de Educación Superior*, 8(22), 163-183. Recuperado el 14 de julio de 2021
- Moreno, M. (1987). *Introducción a la metodología de la investigación educativa*. Progreso.
- Naciones Unidas. (2010). *Acción por el clima*. Obtenido de <https://www.un.org/es/climatechange/paris-agreement>
- Naciones Unidas. (4 de Noviembre de 2016). *Acuerdo de París [De la Convención Marco sobre el Cambio Climático]*. Obtenido de <https://observatoriop10.cepal.org/es/tratados/acuerdo-paris-la-convencion-marco-cambio-climatico>
- Naciones Unidas. (22 de Abril de 2021). Obtenido de <https://observatoriop10.cepal.org/es/tratados/acuerdo-regional-acceso-la-informacion-la-participacion-publica-acceso-la-justicia-asuntos>
- Nuño, P. (07 de Febrero de 2018). *Contabilidad Financiera*. Obtenido de <https://www.emprendepyme.net/contabilidad-financiera.html>
- OCDE/CVM. (2005). Recomendación sobre los principios y buenas prácticas de educación y concienciación financiera. *Recomendación del consejo de la organización para la cooperación y el desarrollo económico* (págs. 1-8). Brasil: OCDE.
- Oficina de calidad ambiental y sostenibilidad. (2014). La huella ecológica de la Universidad de Valladolid. *UVA*, 1-26.
- Omeñaca, J. (2017). *Contabilidad General*. Obtenido de <https://www.marcialpons.es/media/pdf/9788423427574.pdf>
- Organización de las Naciones Unidas. (2009). *Tratado Internacional sobre los Recursos Fitogenéticos para la Alimentación y la Agricultura*. Obtenido de http://www.fao.org/pgrfa-gpa-archive/hnd/files/Tratado_internacional_sobre_los_recursos_fitogeneticos_para_la_alimentacion_y_la_agricultura.pdf

- Pérez, Larrauri y Álvarez. (2015). La huella ecológica de las naciones. Reflexiones globales, particularidades ecuatorianas. *Ciencia UNEMI*, 93- 103.
- Pérez, R. (2012). Indicadores y sustentabilidad: utilidades y limitaciones. *Teoría y praxis*, 102-126.
- Petroecuador, E. (25 de Enero de 2018). *Loja cuenta con Ecopaís, una gasolina amigable con el medio ambiente*. Obtenido de <https://www.eppetroecuador.ec/?p=5254>
- PROECUADOR. (2012). Recuperado el 15 de Mayo de 2015, de PROECUADOR: http://www.proecuador.gob.ec/wp-content/uploads/2013/11/PROEC_AS2012_TEXTILES.pdf
- Puchades, Guardia y Albertos. (2011). La huella de carbono de la Universidad de Valencia: Diagnóstico, análisis y evaluación. *Cuad. de Geogr.*, 100-113.
- Pulla, M. J. (2019). *Indicadores ambientales y deterioro de los recursos naturales a través de la huella ecológica: un estudio desde la perspectiva de la contabilidad financiera y la biocontabilidad*. Ambato: Universidad Técnica de Ambato. Recuperado el 12 de julio de 2021, de <https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/30189/1/T4634M.pdf>
- Reglamento a la Estructura de Desarrollo Productivo de Inversión* . (7 de Diciembre de 2017). Obtenido de https://www.gob.ec/sites/default/files/regulations/2018-09/Documento_Decreto-Ejecutivo-757-Reglamento-Estructura-Desarrollo-Productivo-Inversion.pdf
- Rodríguez, D. (16 de Julio de 2011). *Formulación de una estructura teórica para la contabilidad ambiental*. Obtenido de <file:///C:/Users/Pc/AppData/Local/Temp/Dialnet-FormulacionDeUnaEstructuraTeoricaParaLaContabilida-4040270.pdf>
- Roldán, P. (mayo de 2017). *Análisis financiero*. Recuperado el 14 de julio de 2021, de <https://economipedia.com/definiciones/analisis-financiero.html>
- Romanelli & Massone. (2016). Desarrollo de indicadores ambientales e índice de calidad de lagos someros pampeanos de Argentina con alta intervención antrópica. *Tecnología y Ciencias del Agua*, 123-137.
- Salazar, J. (2012). *Impuestos Verdes en Ecuador*. Loja.
- Salinas y Cárdenas. (2009). Métodos de investigación social. Quito.
- Sánchez , J. (2018). *Déficit financiero*. Obtenido de <https://economipedia.com/definiciones/deficit-financiero.html>
- Sarmiento, P. (2013). Bioética ambiental y ecopedagogía: Una tarea pendiente. *Acta Bioethica*, 29-38.

- Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo. (2013). *Plan Nacional para el Buen Vivir 2013-2017*. Obtenido de https://www.itb.edu.ec/public/docs/baselegal/ea493b_PlanNaciona_para_el_Buen_Vivir_2013_2017.pdf
- Servicio de Rentas Internas, S. (2019). *Impuesto redimible a las Botellas Plásticas no Retornables*. Obtenido de Impuesto redimible a las Botellas Plásticas no Retornables: <https://www.sri.gob.ec/impuesto-redimible-botellas-plasticas-no-retornables>
- Sevilla, A. (8 de Octubre de 2015). *Economía*. Obtenido de <https://economipedia.com/definiciones/economia.html>
- Suárez y Molina. (2014). El desarrollo industrial y su impacto en el medio ambiente. *Revista Cubana de Higiene y Epidemiología*, 357-363.
- Tello, Tul, Vaca y Villavicencio. (2018). *Contabilidad General*. Obtenido de <http://142.93.18.15:8080/jspui/bitstream/123456789/457/3/CONTABILIDAD%20GENERAL.pdf>
- Tobasura, I. (2008). Huella Ecológica y Biocapacidad : Indicadores biofísicos para la gestión ambiental. *Luna Azul*, 119-136.
- Tobasura, I. (2008). Huella ecológica y biocapacidad: indicadores biofísicos para la gestión ambiental. El caso de Manizales, Colombia. *Revista Luna Azul*(26). Recuperado el 12 de julio de 2021, de <https://www.redalyc.org/pdf/3217/321727228008.pdf>
- Toro, F. (2010). Costos ABC y presupuestos. Herramientas para la productividad. Bogota: Ecoe Ediciones.
- Toro, F. (2010). Costos ABC y presupuestos. Herramientas para la productividad. Bogota: Ecoe Ediciones.
- Uriarte, J. (10 de Marzo de 2020). *Huella ecológica*. Obtenido de <https://www.caracteristicas.co/huella-ecologica/>
- Vega & Rajovitzky. (2014). *Contabilidad ambiental, Contabilidad y responsabilidad social de la empresa*. Obtenido de <http://nulan.mdpu.edu.ar/2132/1/devega.rajovitzky.2014.pdf>
- Velastegui & Chilingua. (2018). *Anàlisis teòric y exploraciòn de desarrollo sustentable a través de indicadores de sustentabilidad*. Quito.
- Vilela, P. (2017). Desarrollo y carácter normativo de la contabilidad ambiental en el Ecuador. *Retos de la ciencia*, 180-191.

Zabala , M. (2016). *Relación de la contabilidad ambiental y las normas internacionales de información inanciera: mini revisión de literatura* . Bogotá.

ANEXO



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO FACULTAD DE CONTABILIDAD Y AUDITORÍA ESTRUCTURA PARA EL LEVANTAMIENTO DE LA INFORMACION

Objetivo

Calcular la Huella Ecológica de las lavadoras textiles del cantón Pelileo a través de la Contabilidad Financiera

Información Socio Demográfica

Información Personal

1.- Género

Masculino

Femenino

2.- Edad del encuestado

Menos de 30

De 31 a 40

De 41 a 50

Más de 50

Información de la Empresa

3- Año que inició su funcionamiento

De 1 a 10 años

De 11 a 20

De 21 a 30 años

4.- Número de Empleados

De 1 a 5

De 6 a 9

De 10 a 15

De 16 a 20

5.- Actividad

Comercial

Industrial

Servicio

6.- ¿Cuál de las siguientes opciones corresponden a su jornada de Trabajo?

Lunes a viernes desde 08:00 a 17:00	<input type="checkbox"/>
Lunes a viernes desde 18:00 a 22:00	<input type="checkbox"/>
Lunes a viernes desde 22:00 a 08:00	<input type="checkbox"/>
Sábado y domingo -feriados 09:00 a 13:00	<input type="checkbox"/>

7.- ¿Cuántos metros cuadrados tiene designados en construcción, para el área de oficinas y departamento de producción?

8.- ¿Cuenta con áreas verdes su Empresa?

Sí ___ No ___

Si su respuesta es no pase a la pregunta número 10.

9.- ¿Cuántos metros cuadrados son designados para áreas verdes en su Empresa?

10.- ¿La empresa cuenta con vehículo para el desenvolvimiento del negocio?

Sí ___ No ___

11.- ¿Cuál fue la inversión de vehículos en el año 2019 para la empresa?

Nº de Vehículos	Costo

12.- ¿Qué tipo de combustible y cantidad se hizo uso en el año 2019?

TIPO	DÓLARES
Diésel	
Gasolina Extra	
Gasolina Súper	

13.- ¿Qué Distancia en km ha recorrido en el año 2019?

14.- ¿Cuál fue su consumo eléctrico en el año 2019?

TIPO	DÒLARES
Electricidad	

15.- ¿Cuál fue el consumo de agua en el año 2019?

TIPO	DÒLARES
Agua	

16.- ¿Conoce el grado de contaminación que ocasionan las lavadoras en el desarrollo de su actividad?

Sí ___ No ___

17.- ¿Cuál fue la inversión en el año 2019 de los siguientes rubros en dólares?

Productos derivados del plástico	
Productos químicos, higiénicos y limpieza; pinturas, etc.	
Maquinaria Industrial	
Manufacturas del hierro, acero, mobiliario, metálico	
Equipos Electrónicos e informáticos	
Vehículos , camiones	
Alimentación	
Accesorios para el apoyo en la producción	
Textil confeccionado de algodón	
Mobiliario de Madera	

18.- ¿Cuál fue su consumo en el año 2019 de los siguientes servicios en dólares?

Externos, oficina y asesoría	
Telefonía fija o móvil	
Mantenimiento de equipos electrónicos e informáticos	
Vigilancia, limpieza	
Transporte y mensajería	
Servicio de Lavado	
Servicio de Tinturado	
Manualidades	

19.- ¿Cuál fue el consumo de papel para la impresión durante el año 2019?

TIPO	DÒLARES	RESMAS
Papel		

20.- ¿La empresa posee normas de reciclaje?

Sí ___ No ___

21.- ¿Cuál es el porcentaje de reciclaje que mantiene en los siguientes residuos?

Plástico	
Papel y cartón	
Orgánicos (alimentos)	
Escombros	

22.- ¿Cuál fue la cantidad de desechos sólidos que género en el año 2019 en toneladas?

Plástico	
Papel y cartón	
Orgánicos (alimentos)	
Escombros	