Universidad Nacional Mayor de San Marcos
Universidad del Perú. Decana de América
Facultad de Ciencias Contables
Escuela Profesional de Gestión Tributaria

Contabilidad ambiental: efectos en la información financiera de los proyectos de inversión en empresas del sector eléctrico de Perú, 2020-2022

TESIS

Para optar el Título Profesional de Contadora Pública

AUTOR

Claudia Valeria RAMIREZ PEÑA

ASESOR

Mg. Carmen Eliana PICHARDO LUJÁN

Lima, Perú

2024



Reconocimiento - No Comercial - Compartir Igual - Sin restricciones adicionales

https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/

Usted puede distribuir, remezclar, retocar, y crear a partir del documento original de modo no comercial, siempre y cuando se dé crédito al autor del documento y se licencien las nuevas creaciones bajo las mismas condiciones. No se permite aplicar términos legales o medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros a hacer cualquier cosa que permita esta licencia.

Referencia bibliográfica

Ramirez, C. (2024). *Contabilidad ambiental: efectos en la información financiera de los proyectos de inversión en empresas del sector eléctrico de Perú, 2020-2022*. [Tesis de pregrado, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Ciencias Contables, Escuela Profesional de Gestión Tributaria]. Repositorio institucional Cybertesis UNMSM.

Metadatos complementarios

Datos de autor	
Nombres y apellidos	Claudia Valeria Ramirez Peña
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	70327970
Datos de asesor	
Nombres y apellidos	Carmen Eliana Pichardo Luján
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	42713743
URL de ORCID	https://orcid.org/0000-0001-8344-2127
Datos del jurado	
Presidente del jurado	
Nombres y apellidos	Carlos Alberto Pastor Carrasco
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	06996479

Miembro del jurado 1	
Nombres y apellidos	Pedro Luis Cáceres Alemán
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	09627089
Miembro del jurado 2	
Nombres y apellidos	Arturo Guillermo Ortiz Burga
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	06033571

Datos de investigación	
Línea de investigación	D.11.0.38. Contabilidad Ambiental
Grupo de investigación	No aplica
Agencia de financiamiento	Sin financiamiento
Ubicación geográfica de la investigación	País: Perú
Año o rango de años en que se realizó la investigación	2020 - 2022
URL de disciplinas OCDE	Economia: http://purl.org/pe-repo/ocde/ford#5.02.01 Relaciones Industriales: http://purl.org/pe-repo/ocde/ford#5.02.03

Universidad Nacional Mayor de San Marcos
Universidad del Perú. Decana de América
FACULTAD DE CIENCIAS CONTABLES
DIRECCIÓN DE ESCUELA PROFESIONAL DE GESTIÓN TRIBUTARIA

ACTA N° 0002-FCC-D-2024

SUSTENTACIÓN DE TESIS PARA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO PROFESIONAL DE CONTADORA PÚBLICA

En la ciudad de Lima, local del Salón de Grados (1er. piso) de la Facultad de Ciencias Contables de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, a las 16:00 horas del día veintiuno de febrero del año dos mil veinticuatro, en cumplimiento con lo dispuesto en la Resolución Rectoral N° 00744-R-20 de fecha 18 de febrero del 2020 que aprueba la "Directiva general para realizar, presentar y sustentar el trabajo de investigación para la obtención del grado académico de bachiller, la tesis o el trabajo de suficiencia profesional para la obtención del título profesional en la UNMSM"; se reunió el Jurado Evaluador designado según Resolución Decanal N° 000381-2024-D-FCC/UNMSM de fecha 21 de febrero de 2024, conformado por los siguientes docentes:

PRESIDENTE	:	Dr. Carlos Alberto Pastor Carrasco
MIEMBRO - ASESORA	:	Mag. Carmen Eliana Pichardo Luján
MIEMBROS	:	Mag. Pedro Luis Cáceres Alemán
		Mag. Arturo Guillermo Ortiz Burga

Quienes procedieron a evaluar y calificar la Sustentación de la Tesis titulada: " ***CONTABILIDAD AMBIENTAL: EFECTOS EN LA INFORMACIÓN FINANCIERA DE LOS PROYECTOS DE INVERSIÓN EN EMPRESAS DEL SECTOR ELÉCTRICO DE PERÚ, 2020-2022***", presentado por la bachiller Ramirez Peña Claudia Valeria con código de matrícula N° 18110171, para la obtención del Título Profesional de Contadora Pública.

Habiendo concluido con la sustentación, el Jurado Evaluador deliberó y emitió la calificación siguiente:

APROBADA

Siendo las 17:00 horas se dio por concluido el acto académico y leída el presente Acta, procedieron a firmar los integrantes del Jurado Evaluador en señal de conformidad.

Dr. Carlos Alberto Pastor Carrasco
Presidente

Mag. Carmen Eliana Pichardo Luján
Miembro - Asesora

Mag. Pedro Luis Cáceres Alemán
Miembro

Mag. Arturo Guillermo Ortiz Burga
Miembro

UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS

Universidad del Perú. Decana de América

FACULTAD DE CIENCIAS CONTABLES

ESCUELA PROFESIONAL DE GESTIÓN TRIBUTARIA

CERTIFICADO DE SIMILITUD

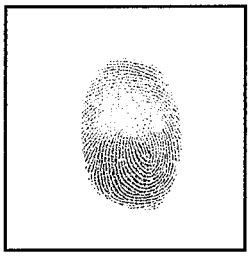
Yo Carmen Eliana Pichardo Luján en mi condición de asesora acreditada con el Oficio N° 00267-2023-EPGT-FCC-/UNMSM de la tesis, cuyo título es **"CONTABILIDAD AMBIENTAL: EFECTOS EN LA INFORMACIÓN FINANCIERA DE LOS PROYECTOS DE INVERSIÓN EN EMPRESAS DEL SECTOR ELÉCTRICO DE PERÚ, 2020-2022"**, presentado por la bachiller Claudia Valeria Ramirez Peña, para optar el Título Profesional de Contadora Pública, CERTIFICO que se ha cumplido con lo establecido en la Directiva de Originalidad y de Similitud de Trabajos Académicos, de Investigación y Producción Intelectual. Según la revisión, análisis y evaluación mediante el software de similitud textual, el documento evaluado cuenta con el porcentaje de 18% de similitud, nivel **PERMITIDO** para continuar con los trámites correspondientes y para su **publicación en el repositorio institucional.**

Se emite el presente certificado en cumplimiento de lo establecido en las normas vigentes, como uno de los requisitos para la obtención del Título Profesional de Contadora Pública, correspondiente.

Firma de la Asesora: _____

DNI: 42713743

Nombres y apellidos de la asesora: Carmen Eliana Pichardo Luján



Dedicatoria

Este trabajo de investigación se lo dedico al ángel que ilumina todos mis pasos, mi abuelito Nicolas Peña, por ser el mejor ejemplo de padre, darme un amor incondicional desde el primer día de mi vida.

Agradecimientos

Agradezco en primer lugar a quien me protege y me guía cada día, el Señor de los Milagros.

A la Mag. Carmen Pichardo Luján por instruirme en este proceso que marca un inicio a mi profesión.

A la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, por acogerme en sus aulas, por la calidad educativa que ha permitido mi desarrollo profesional.

Indicé General

Dedicatoria **2**
Agradecimientos **3**
RESUMEN **8**
ABSTRACT **9**
I. INTRODUCCIÓN **10**
I.1. Introducción 10
I.2. Descripción de la realidad problemática 11
I.3. Definición del problema 14
I.3.1. Problema general 14
I.3.2. Problema específico 14
I.4. Objetivos 14
I.4.1. Objetivo general 14
I.4.2. Objetivos específicos 14
I.5. Justificación e Importancia de la investigación 15
I.5.1. Justificación teórica 15
I.5.2. Justificación práctica 15
I.6. Limitaciones de la investigación 16
II. REVISIÓN DE LITERATURA **17**
II.1. Antecedentes del estudio 17
II.1.1. Antecedentes Internacionales 17
II.1.2. Antecedentes Nacionales 18
II.2. Bases teóricas 20
II.2.1. Fundamentación Socio ambiental 20
II.2.2. Fundamentación Socio ambiental 21
II.2.3. Fundamentación de la contabilidad ambiental 22
II.2.4. Fundamentación de la información financiera 39
II.2.5. Fundamentación los proyectos de inversión 45
III. SISTEMAS Y CATEGORÍAS DE ANÁLISIS **50**
III.1. Esquema de Categorías de análisis 50
IV. MATERIALES Y MÉTODOS **51**
IV.1. Enfoque de la investigación 51
IV.2. Diseño de la investigación 51
IV.3. Credibilidad de la investigación 51

IV.4. Sujetos de estudio 52
IV.5. Procedimiento, técnicas e instrumentos de recolección de información 56
IV.6. Análisis de datos 56
V. RESULTADOS **58**
V.1. Análisis de datos generales 58
V.2. Información macroeconómica de empresas energéticas 60
V.3. Análisis de Inversión en empresas eléctricas 65
V.4. Análisis de la información financiera ambiental de los proyectos de inversión. . 70
V.4.1. Estados Financieros Consolidados con Impacto Ambiental 100
V.5. Contrastación con objetivos de la investigación 105
VI. DISCUSIÓN **106**
VI.1. Tratamiento financiero y medioambiental de los Proyectos de inversión en el sector eléctrico en Perú 106
VI.1.1. Bases Jurídicas para la implementación de una Información Financiera Ambiental de acuerdo a los proyectos de inversión del sector eléctrico. 106
VI.1.2. Contabilidad Ambiental, desarrollo de los Proyectos de Inversión en el Sector Eléctrico. 109
VII. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES **128**
Conclusiones **128**
Recomendaciones **129**
REFERENCIAS **130**
ANEXOS. **132**

Lista de figuras

Figura 1. El SCAE y las fases pasa ser un sistema útil 27
Figura 2. Sistema de Contabilidad Ambiental y Económica 2012..... 33
Figura 3. Estructura de la cuenta de activos..... 35
Figura 4. Secuencia de cuentas del SCAE 36
Figura 5. Clasificación SCAE de los activos ambientales 37
Figura 6. Relación entre activos ambientales y económicos..... 38
Figura 7. Estructura de la cuenta de activos ambientales..... 39
Figura 8. Estado de resultados ambientales 40
Figura 9. Estado de situación financiera ambiental..... 42
Figura 10. Estudio financiero en proyectos de inversión 44
Figura 11. Consumo de energía renovable y participación en el consumo total de energía en el mundo, 1990-2020 58
Figura 12. Potencia instalada por tipo de generación y destino de Perú entre el 2001-2021 59
Figura 13. Producción de energía eléctrica por tipo de generación y productor 2001-2021..... 60
Figura 14. Principales Indicadores Macroeconómicos Perú 61
Figura 15. Ejecución de actividades y proyectos de Energía a la actualidad..... 62
Figura 16. Producción total anual de las principales empresas generadoras de energía eléctrica para el mercado eléctrico (GWh) 63
Figura 17. Porcentaje de participación de las empresas eléctricas..... 66
Figura 18. Inversión Eléctrica y No Eléctrica en empresas Generadoras 67
Figura 19. Inversión Eléctrica y No Eléctrica en empresas Transmisoras..... 67
Figura 20. Inversión Eléctrica y No Eléctrica en empresas Distribuidoras..... 68
Figura 21. Fuentes de Financiamiento 69
Figura 22. Ventas de Luz del Sur S.A.A 2018 - 2022..... 71
Figura 23. Apalancamiento Financiero de Luz del Sur S.A.A 2020 - 2022 72
Figura 24. Detalle de Compra de PPE y activos intangibles..... 73
Figura 25. Mapa Satelital de SET Pachacútec y Líneas Asociadas. 75
Figura 26. Puntos de Muestreo de recursos naturales 76
Figura 27. Fuentes de recursos biofísicos 77
Figura 28. Valoración significativa de proyectos de inversión medioambiental 78
Figura 29. Estrategia de Manejo Ambiental..... 80
Figura 30. Factores Ambientales y Sociales del Proyecto SET Pachacútec y Líneas Asociadas 84
Figura 31. Mapa satelital de la línea de transmisión San Juan - Balnearios 89
Figura 32. Nivel sonoro de maquinaria y equipos SET San Juan - Balnearios..... 89
Figura 33. Etapas de proyectos de inversión San Juan - Balnearios 91
Figura 34. Estudio social de participación ciudadana para el proyecto Centrales Hidroeléctricas Lluclla y Lluta 96
Figura 35. Descripción de Proyectos de Inversión..... 112
Figura 36. Esquema de Recursos Naturales Energéticos 113
Figura 37. El Sistema de Contabilidad Ambiental y Económica en el sector energético 114
Figura 38. Existencia de Programa de contabilidad económica – ambiental en el mundo 124

Lista de Tablas

Tabla 1. Esquema de Categorías de análisis 50
Tabla 2. Listado de empresas eléctricas en el Perú 52
Tabla 3. Proyectos de Inversión en Luz del Sur del 2020 al 2022 72
Tabla 4. Proyectos de Inversión en Inland Energy del 2020 al 2022 74
Tabla 5. Etapas del Proyecto SET Pachacútec y Líneas Asociadas 82
Tabla 6. Etapas del Proyecto de Inversión SET Pachacútec y Líneas Asociadas con movimiento de inversión 85
Tabla 7. Etapas del Proyecto de Inversión San Juan - Balnearios con movimiento de inversión 92
Tabla 8. Etapas del Proyecto de Inversión San Juan - Balnearios con impacto ambiental 97
Tabla 9. Otras Provisiones Financieras y Ambientales 100
Tabla 10. Estados Financieros Consolidados Luz del Sur S.A.A. 101
Tabla 11. Estados Financieros con Impacto Ambiental 103
Tabla 12. Diferencias de la Contabilidad Autentica con la Contabilidad Ambiental 115

RESUMEN

El presente trabajo de tesis tiene como objetivo explicar el efecto de la contabilidad ambiental en la información financiera de los proyectos de inversión en las empresas del sector eléctrico de Perú, 2020 – 2022, teniendo en cuenta que el sector eléctrico es uno de los más grandes generadores de contaminación ambiental a nivel mundial. La investigación se desarrolló con un enfoque cualitativo, de diseño etnográfico, a través del estudio de caso; utilizando como técnica de investigación el análisis de datos, de resoluciones ambientales que reflejan el plan de proyecto de inversión de empresas energéticas, así como la información financiera que estas presentan para propósitos generales. La revisión de la información, permitió conocer el universo de empresas del sector eléctrico, alcanzando 177 empresas entre generadoras, distribuidoras y transmisoras; de las cuales, se realizó el análisis de dos empresas con mayor influencia en el Perú.

Del análisis realizado, se obtuvo como resultados que, las empresas objeto de estudio presentan en sus proyectos de inversión partidas relacionadas con la protección y saneamiento ambiental después de su ejecución; sin embargo, estas no tienen un reconocimiento contable en la información financiera que se presenta en los periodos de ejecución de los proyectos. Como parte de la investigación se realizó una comparación de la información financiera con y sin el reconocimiento de los costos y gastos ambientales; determinando importantes diferencias en los resultados; con lo cual, se concluye que el tratamiento financiero medioambiental de los proyectos de inversión en empresas del sector eléctrico, es necesario para un mejor manejo de la toma de decisiones de una entidad empresarial desde su capacidad de financiamiento e inversión.

Palabras Clave: contabilidad ambiental, sector eléctrico, información financiera, proyectos de inversión.

ABSTRACT

The objective of this thesis work is to explain the effect of environmental accounting on the financial information of investment projects in companies in the electrical sector of Peru, 2020 - 2022, taking into account that the electrical sector is one of the largest. generators of environmental pollution worldwide. The research was developed with a qualitative approach, ethnographic design, through case study; using data analysis as a research technique, of environmental resolutions that reflect the investment project plan of energy companies, as well as the financial information that they present for general purposes. The review of the information allowed us to know the universe of companies in the electricity sector, reaching 177 companies including generators, distributors and transmitters; of which, the analysis of two companies with the greatest influence in Peru was carried out.

From the analysis carried out, the results were obtained that the companies under study present in their investment projects items related to environmental protection and sanitation after their execution; However, these do not have an accounting recognition in the financial information presented in the project execution periods. As part of the research, a comparison of financial information was carried out with and without the recognition of environmental costs and expenses; determining important differences in results; With which, it is concluded that the environmental financial treatment of investment projects in companies in the electricity sector is necessary for better management of the decision making of a business entity from its financing and investment capacity.

Key words: environmental accounting, electric sector, financial information, investment projects

I. INTRODUCCIÓN

I.1. Introducción

Desde el siglo XX se ha evidenciado un gran problema en el cual estamos inmersos la población a nivel mundial, debido a que nuestro planeta ha mostrado cambios ambientales, que han tenido un efecto negativo para la naturaleza y el hombre, manifestado con el calentamiento global, la extinción de los animales, escasez de recursos, otros.

Por tal motivo, los países y organismos mundiales han puesto como una agenda relevante, el control y mejoramiento ambiental, buscando estrategias que permitan minimizar los problemas y consecuencias de los problemas indicados en el párrafo anterior.

Es así, que las entidades y organismos económicos y sociales, han asumido la tarea de implementar acciones en pro del medio ambiente; las empresas, como principales agentes contaminantes, actualmente evalúan el impacto ambiental de sus actividades económicas y con la regulación normativa establecida en cada país, tratan de garantizar la implementación de acciones de control ambiental.

El sector energético, es uno de los sectores más contaminantes, su actividad involucra daños en la atmósfera, por tal razón, sus proyectos deben contener una descripción de las acciones posteriores de mejoramiento ambiental, los que a su vez, de ejecutarse deben reflejarse en la información financiera con fines generales.

Por ello, la presente investigación, se ha enfocado en recopilar información, para analizarla e identificar los costos ambientales que se establecen en los proyectos de inversión del sector eléctrico y verificar su reconocimiento en la información financiera.

El trabajo se ha dividido en cinco (05) capítulos. El primero, aborda el planteamiento del problema, con una descripción de la situación actual, a partir del cual se determinaron los problemas de investigación, los objetivos, la justificación y limitaciones de la investigación.

En el capítulo dos, se desarrolló la revisión de la literatura, integrado por el detalle de antecedentes del estudio, descripción de las bases teóricas y definición de categorías de estudio. El capítulo tres, hace referencia a las categorías de estudio y su sistematización.

En el capítulo cuatro, se describe los métodos y materiales aplicados en la investigación, señalando el enfoque, diseño, procedimientos, técnicas e instrumentos utilizados en el estudio.

El capítulo cinco, detalla los resultados de la investigación, análisis de los documentos, comparación de la información a fin del logro de los objetivos de investigación; los cuales fueron objeto de discusión en el capítulo seis, con respecto a investigaciones incluidas como antecedentes.

Finalmente, en el capítulo siete se determinan las conclusiones y recomendaciones, a partir de los resultados obtenidos.

I.2. Descripción de la realidad problemática

En la actualidad, las actividades económicas tienen una gran relevancia en la sociedad, han permitido el desarrollo socioeconómico y cultural, con el apoyo de la ciencia y tecnología; pero, se ha generado un efecto adverso en el medio ambiente, manifestado con el calentamiento global, un clima cambiante, agotamiento de recursos y otros.

Ante esta situación, han surgido tratados internacionales que buscan controlar los problemas ambientales, a través de regulaciones a diferentes entes y sectores económicos; para que, desde sus acciones, las operaciones económicas se armonicen con la conservación ambiental. Es importante señalar que, en este marco, en el año 2015, se realizó la declaración de los objetivos de desarrollo sostenible.

Cada sector económico, con las actividades que desarrolla genera un impacto ambiental, en diferentes magnitudes. El sector de energía, está integrada por empresas que generan diversos tipos de energía, consumidas a nivel mundial; pero, su actividad involucra niveles altos de contaminación por la emisión de toneladas de dióxido de carbono.

El Banco Mundial (2022) indica que en todo el mundo se consume diversas recargas de energía, siendo de menor consumo, la energía renovable, a pesar que la mayoría de países han ejercido políticas de alta inversión para efectuar una energía renovable; pero, muchos de ellos, no son para su aplicación. Este déficit repercute no solo el medio ambiente; sino también, la salud al ser cada vez un aspecto más vulnerable, producto de los constantes cambios climáticos.

En nuestro país el mayor grado de producción energética es hidráulica, lo que nos acerca a las estimaciones de International Renewable Energy Agency – IRENA, para el cumplimiento de la ODS 7; pero no por ello, deja de tener impacto ambiental.

Si bien es cierto, que es de suma importancia la generación de energía en relación con la necesidad actual mundial, también se debe garantizar que este desarrollo energético, no afecte los índices sociales y económicos. Por lo tanto, las empresas hidroeléctricas que generen conservación en su central, también deben generar un impacto positivo en todas las fases del proceso, desde sus centrales generadoras, sucursales de distribución y transmisión.

El Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas aprobado en el 2019 por Decreto Supremo 014-2019-EM permite reducir la incertidumbre en las inversiones, reducir costos y promover más inversión privada sostenible al subsector. Sin embargo, para efectos de inversión, se contempla acciones ambientales; pero no se observa una regulación financiera, debido que, hasta la actualidad, no existe una armonización a nivel financiero en el marco de la normativa ambiental.

Por falta de la regulación financiera, muchas generadoras de energía, no pueden desarrollar inversiones en proyectos que lleven luz a un pequeño pueblo; sino, también en inversiones ambientales que involucra, sus propiedades, mano de obra, servicio, para hacerlos sostenibles en el tiempo.

Por lo tanto, la inversión de una empresa energética, no solo se focaliza con la rentabilidad de su servicio, sino con la inversión ambiental que genera la misma en distintos proyectos que son usados en mayor parte en obras civiles, en materiales, mano de obra, entre otros.

La sostenibilidad de estos proyectos para mejoría del medio ambiente, debe contar con un reconocimiento contable y financiero; y que no se limite al cumplimiento preliminar para la aprobación de estos proyectos de inversión con un enfoque económico-lucrativo de la empresa.

Es ahí, donde se resalta la importancia de la contabilidad ambiental como una herramienta que impactará, no solo como una ciencia, sino como una herramienta de contribución ambiental. Asimismo, para que una información financiera sea correcta, completa y transparente, esta debe enfocar su atención no solo a sus ingresos y gastos sino también al impacto que este genera en su eje social y ambiental.

Por lo expuesto anteriormente, respecto a la necesidad medioambiental de generar energía asequible mediante proyectos de inversión de una empresa generadora; de manera paralela se debe establecer el reconocimiento contable de los proyectos de inversiones, en lo que corresponde al control de los impactos ambientales.

I.3. Definición del problema

I.3.1. Problema general

¿Cuál es el efecto de la contabilidad ambiental en la información financiera de los proyectos de inversión en empresas del sector eléctrico de Perú, 2020 - 2022?

I.3.2. Problema específico

- ¿Cuál es el tratamiento financiero de los proyectos de inversión en el sector eléctrico de Perú, 2020- 2022?
- ¿Cuál es el tratamiento de la contabilidad ambiental de los proyectos de inversión en el sector eléctrico de Perú, 2020 - 2022?

I.4. Objetivos

I.4.1. Objetivo general

Explicar el efecto de la contabilidad ambiental en la información financiera de los proyectos de inversión en las empresas del sector eléctrico de Perú, 2020 - 2022

I.4.2. Objetivos específicos

- Identificar el tratamiento financiero de los proyectos de inversión en el sector eléctrico de Perú, 2020 - 2022.
- Describir el tratamiento de la contabilidad ambiental de los proyectos de inversión en el sector eléctrico de Perú, 2020 - 2022.

I.5. Justificación e Importancia de la investigación

I.5.1. Justificación teórica

El presente trabajo de investigación permitió analizar los proyectos de inversión realizados por generadoras de luz, para determinar el impacto de las inversiones que anualmente se ejecutan, como también los gastos que estas incurren. La revisión bibliográfica y el análisis de la información ha permitido fortalecer las teorías e identificar aspectos que no cuentan con la fortaleza teórica, la cual impide realizar el reconocimiento contable de las inversiones ambientales.

Adicionalmente, se analizó el impacto desde un estudio de muestras de información financiera de la empresa Luz del Sur para un mayor contraste y próxima propuesta de la visualización de los costos y gastos ambientales.

Finalmente, el presente trabajo de investigación contribuirá como una medida financiero medioambiental, teniendo como consecuencia la atención de muchas empresas energéticas para la visualización financiera medioambiental, así sus resultados contribuirán a la conservación ambiental desde los servicios y proyectos que brindan.

I.5.2. Justificación práctica

Con la presente investigación se permite el desarrollo y cumplimiento del Objetivo de Desarrollo Social 7, el cual busca un mejor acceso de una energía asequible, segura, sostenible y moderna, teniendo en claro que ayudará al mejor desenvolvimiento y consideración empresarial de un ente económico.

Además, el presente trabajo ayudará a las empresas del sector energético a autorregular su información financiera en función a la contabilidad ambiental

de los proyectos de inversión que gestionan tanto en ver la eficacia de esta como también en lo que llevara de la mano a la mejora medioambiental.

Los proyectos de inversión para generar la electrificación de una zona obtienen mucho impacto tanto en lo social como en lo económico, pero no solo en dichos ejes de impacto, sino también ambiental. Es por lo cual en el presente proyecto se postula la mejoría de su información financiera mediante sus estados financieros para cuantificar el impacto que tienen y relacionar con su gestión empresarial a contrarrestarlos.

I.6. Limitaciones de la investigación

Las limitaciones encontradas en la presente investigación fue el análisis del proyecto de inversión a detalle según resoluciones dirigidas por el MEF, teniendo en cuenta que la evaluación se realizó por medio de la plataforma de transparencia económica, más no a través de estas resoluciones emitidas por la entidad empresarial.

Por otra parte, la limitación de la investigación en cuanto al sustento de la normativa contable para el sistema nacional fue materia de análisis cualitativo teniendo en cuenta realizar solo la proyección del uso de recursos naturales a nivel teórico. Lo que dificulto y limito algunos aspectos de investigación del sector energético, como el desarrollo de la demanda de activo.

Finalmente, se consideró la falta de antecedentes de investigación en los últimos cinco años con respecto a la ejecución de proyectos de inversión en el marco de la contabilidad ambiental.

II. REVISIÓN DE LITERATURA

II.1. Antecedentes del estudio

II.1.1. Antecedentes Internacionales

Muñoz (2020) en su tesis doctoral nos aterriza en los aportes de la contabilidad ambiental en las funciones de las empresas que analiza, para conocer cómo actúan con respecto a su responsabilidad ambiental y para determinar que las prácticas contables contribuyen a mejorar y obtener un desarrollo sostenible. Desde su objetivo tuvo la respuesta de sus hipótesis sobre las empresas que analizo y concluyo que estas no proporcionan una información financiera completa.

En contraste, desde su investigación cualitativa y documental concluyo que si bien es cierto las empresas elegidas como una muestra de impacto financiero no cumplían con una responsabilidad ambiental, este propuso como medida que contrarreste cuentas de manera global a sus estados financieros. También obtuvo como conclusión que la contabilidad ambiental si es una reguladora y constituye a ser una materia importante de estudio y práctica desde la sociedad española hasta una globalización.

Amay (2020) menciona que la responsabilidad social empresarial es una doctrina eficiente en estos tiempos, sin embargo, abre múltiples necesidades desde la perspectiva de los valores de una empresa y resalta que, si no refuerza este aspecto, dichas empresas se quedarán en el tiempo.

También sostiene que la responsabilidad social empresarial es una herramienta que contrarresta muchas necesidades de los entes económicos. Paralelamente no alejándose de su ciencia económica, lo relaciona con la contabilidad ambiental, tanto en aspectos económicos como también en el desempeño de una empresa. La metodología realizada de su investigación fue la no experimental descriptiva. Su

objetivo es diseñar herramientas desde la contabilidad ambiental que ayuden a la empresa Holcim Ecuador S.A al reconocimiento de los activos y pasivos en cuanto a los ingresos y costos en el marco ambiental desde su proceso productivo.

Finalmente, responden que en su estudio determinaron sobre la contabilidad ambiental no contrarresta en su totalidad el impacto ambiental, pero si es el informe de algunas empresas para la elaboración de soluciones a nivel empresarial. Es por lo cual, concluyen que Holcim Ecuador S.A integra sus objetivos y compromiso en mejorar la calidad de sus servicios relacionándolos y llevándolo a practica gracias a la contabilidad ambiental y reforzando su responsabilidad social empresarial.

Aranda (2020) en su investigación nos comenta la crítica de la contabilidad financiera contrastándola con la contabilidad ambiental, teniendo un tipo de investigación con doble perspectiva siendo cuantitativa en el análisis de las empresas y cualitativa al estudio regional, teniendo como objetivo principal contribuir al conocimiento en la gestión ambiental y finanzas.

Finalmente incurre que, la representación de estados financieros con el impacto ambiental, solo generará la responsabilidad social corporativa. También recomienda información sustentada desde los resultados económicos, ambientales y sociales. El autor solo evalúa una información ambiental con una económica circular existente para las entidades empresariales no solo de gran tamaño, siendo así indiferente al sector en el que pertenece y decida desarrollar un servicio.

II.1.2. Antecedentes Nacionales

(Dinorah et al. 2021)en su tesis determina la competitividad de una empresa con la contabilidad ambiental en el marco de las curtiembres de Cerro Colorado, en

contraste utiliza los efectos de la competitividad de la ciencia económica como la gestión ambiental.

Finalmente, verifica y acepta una relación entre la contabilidad ambiental y la capacidad de las curtiembres de Cerro Colorado reflejando una mejora en ventas, liquidez, entre otros. La gestión ambiental considerada solo focalizará tanto sus ingresos como gastos y en sus activos tangibles con compromiso medioambiental, para lo cual esta información sea importante en todo el desarrollo de su investigación.

Palomino & Rodriguez (2019) determina que la gestión ambiental de una compañía en estudio tanto en su implementación en la contabilidad ambiental como en su desarrollo sostenible empresarial tienen relación, en consecuencia, tendrá la prueba y verificación mediante una entrevista significativa a nivel de las políticas determinadas.

Finalmente, con su investigación y muestreo con las variables ejecutadas concluyeron que Licuna S.A contribuirá de manera exitosa al desarrollo sostenible de la provincia de Aija, asimismo esto solo sería realizable si esta tiene en cuenta las medidas de inversión y gasto como también cumpla la política ambiental.

Lozano (2016) postula como objetivo estudiar la contabilidad en un contexto medioambiental, así se relaciona con investigaciones y conceptos de la formación de la contabilidad ambiental en un marco de gestión y desarrollo sostenible, asimismo la toma de decisiones en el desempeño de su investigación estará ligada junto con su responsabilidad social dentro del crecimiento empresarial.

Concluye que, el apoyo del área contable se relacionara con la importancia y atención de tener una preocupación ambiental tanto como organización

empresarial como su mejoría, y es así que lo relaciona con las normas internacionales de contabilidad e información financiera.

II.2. Bases teóricas

II.2.1. Fundamentación Socio ambiental

Necesidad de la generación de una Energía Asequible

En la actualidad una preocupación alta acarree nuestra realidad, tanto en funciones económicas, sociales y medioambientales. Existen diversos impactos medioambientales en diversos sectores económicos, ya sea, en la minería, en lo energético, en la industria de producción. Sin embargo, estas manejan el impacto a un menor grado contrarrestando con actividades alternas, como el reciclaje, ahorro de energía, entre otros.

Focalizándonos solo en un sector generador de una economía viable y que en el tiempo se considerará como una de las principales fuentes de ahorro de recursos con las nuevas tecnologías que existen en la actualidad, tenemos al sector energético.

El sector energético para el Banco Mundial refiere a un sector de suma importancia, siendo el principal promovedor de una energía verde, sin embargo, las estimaciones que esto genera como un hecho real y presente están muy lejanos. En la actualidad la energía renovable es muy poca usada en el mundo, por la poca disponibilidad de los países al momento de hacerla una práctica. Y, que si esta situación no cambia se incurrirá a fuertes consecuencias para nuestro planeta.

El Banco Mundial (2020) postula en sus estimaciones que la energía es un recurso elemental para el desarrollo de un país, siendo el principal promotor de

la inversión y el nacimiento de industrias. Postula que, al ser un sector con tanto impacto socioeconómico, aún tiene el principal motivo que es combatir con el acceso universal de la energía. En sus estimaciones también menciona que no es la única preocupación a la que sirve como compromiso con el sector.

Por otro lado, a esta necesidad se le suma la producción necesaria de una energía renovable desde su posición nos hace hincapié a que esta generación de energía combatirá con el cambio climático directamente, por que ayudara a reducir no solo el impacto medioambiental sino también creará una gran volatilidad en precios y costos de energía.

Finalmente, para alentar esta producción de energía renovable contrasta con un pequeño ejemplo de minirredes solares. Este método mencionado genera energía a poblaciones apartadas de red eléctrica teniendo entre sus beneficios esta la economicidad del suministro de energía confiable. Por lo tanto, mencionando que el costo de electricidad generados por este método bajo su precio de USD 0,55 por kWh en 2018 a USD 0,38 por kWh según su reporte si se logra tener 490 millones de personas a este tipo de generación de electricidad, podría reducir 1200 millones de toneladas de emisiones de CO2.

II.2.2. Fundamentación Socio ambiental

En el año 2015, ante las múltiples necesidades del mundo y la poca ejecución de los países ante varios sectores económicos 193 estados miembros de la ONU aprobaron la ejecución de diecisiete objetivos de desarrollo sostenible, dentro de los cuales encontramos al Objetivo número 7 el cual lleva el nombre de “Energía asequible y no contaminante”.

González (2022)nos mencionan en su libro que todo lo que conlleva el objetivo de desarrollo sostenible 7 es un compromiso fundamental y una necesidad para

el futuro. Teniendo una mención que según la Organización de las Naciones Unidas un porcentaje del 13% de la población no puede tener acceso a los servicios de electricidad. Postulan que la energía es el factor que contribuirá principalmente al cambio climático y que además presenta el 60% de la emisión de los gases de efecto invernadero.

Adicionalmente nos mencionan que frente a muchas necesidades e importancias del mencionado objetivo, se organizan las metas más específicas del mismo, como : la garantía del acceso a una energía asequible, fiable y moderna; la producción de la energía renovable como fuente principal generadora; mejorar la eficiencia energética mediante la duplicación de la tasa mundial; aumentar la investigación y la tecnología para generar una energía libre de contaminación y por ultimo pero no menos importante, ampliar y mejorar la tecnología en servicios energéticos modernos y que estos sean sostenibles en el tiempo.

II.2.3. Fundamentación de la contabilidad ambiental

La contabilidad ambiental obtiene una información muy importante, no solo para una ciencia económica como tal, sino también para generar una consecuencia constructiva para el mundo, que cabe resaltar hoy afrenta un sinfín de dificultades. Por lo tanto, desde las ciencias generadas y el proceso que conlleva autorregular estos problemas empieza su existencia, la contabilidad ambiental.

De Vega (2014) menciona en su libro que la contabilidad ambiental tiene como objetivo tomar conciencia a nivel mundial desde las disyuntivas medioambientales y el desarrollo económico. Esto ayudará a las empresas a

crear una gestión empresarial y responsabilidad social teniendo una exigencia de las nuevas legislaciones y políticas.

Por lo cual, considera la contabilidad como una herramienta fundamental para la información de las empresas siguiendo prácticas contables y de gestión de auditoria para reflejar las nuevas intenciones sociales de este ente económico. Adicionalmente postula tanto una información cualitativa de los estados financieros, preparando así un informe no solo económico sino también sustancial para la toma de decisiones de una empresa.

Irausquín (2015) en su libro redacta un concepto de la contabilidad ambiental desde antecedentes de trabajos con éxito sobre la contabilidad y medioambiente. Por lo cual desagrega el concepto ambiental y contable para entender el porqué de la necesidad de su práctica y existencia.

Respecto a la contabilidad y su evaluación lo trata desde su disciplina económica teniendo en cuenta su paso en la historia desde el nacimiento de una escuela económica como también la concepción de la contabilidad. Sostiene que existe escuelas para su desarrollo:

- Escuela Contista: Esta escuela aborda un pensamiento desde la disciplina contable, siendo uno de sus planeamientos el registro contable, el control de las cuentas y la naturaleza de la gestión de estas.
- Escuela Jurídico – Personalista: Esta escuela aborda el concepto de contabilidad como la instrumento para determinar una garantía de las obligaciones, es decir, que mediante la información recaudada se llevará a las decisiones de recobrar y responder por la obligación. Concluyendo que esta postura es responder a la obligación contractual de acuerdo al patrimonio que se obtiene.

- Escuela Neocontista: Esta tendrá una postura más allá de un método de análisis formal. Dicha escuela se desarrolla durante largas revoluciones económicas, por lo mismo que relaciona que la contabilidad no puede detenerse en un solo pensamiento como por ejemplo el registro de cuentas, sino dar a su práctica un pensamiento necesario para dar a conocer sus bondades en una realidad para gobernar económicamente.

En efecto, el desarrollo que enfoca al nacimiento de la contabilidad solo busca en si una conceptualización de la misma, sin embargo, algunos autores de la época consideran que los fenómenos arbitrarios que se encuentran influenciados en su desarrollo focalizan a la ciencia económica como una fuente mera de liquidez, más no de servicio al desarrollo.

Paralelamente se siguieron desarrollando escuelas como el Patrimonialismo, el Controlismo; las cuales intentaron ratificar a la disciplina como económica la cual ayuda a precisar una solución de problemas relacionados de acuerdo a la época.

La conceptualización de la contabilidad nos ayuda a enfocar la razón por la cual esta se creó y que es necesario para el desarrollo de esta investigación demostrar que no solo fue proporcionada por múltiples enfoques de escuelas económicas, sino también con las razones por el desarrollo social y con el único fin de eliminar parte de las necesidades de una sociedad.

Siguiendo con los autores, estos en el desarrollo de su libro relacionan de manera contable la necesidad de otorgar una medida social. Se centralizan en el contexto que, si existe una ciencia social que pueda medir, analizar e informar las consecuencias de las diferentes decisiones económicas de entorno al avance. Esta, también obtendrá el poder de relacionar la necesidad global con

un solo movimiento económico. Es por lo cual, los autores relacionan esta ciencia con el medio ambiente.

Barraza y Gómez, nos resaltan que el surgimiento de una ciencia económica medioambiental que se relaciona desde medidas macroeconómicas, pues de acuerdo a que ese detalle marca directrices para llevar la preocupación mundial de la mano de la economía. Una de esas decisiones fue la ejecución de la Agenda 21 teniendo un compromiso mundial, en cierta parte social más que ambiental; es por lo cual el desligue del surgimiento de la practica contable medioambiental.

Precisas que la contabilidad ambiental debe obtener una información marco de la situación no solo desde el enfoque de un ente económico sino la disposición de la información para incluir la variable ambiental, en el desarrollo contable admitido en estos tiempos. La creación de esta variable no solo enfocará una medida contractual desde sus entes económicos, sino también se compromete en el manejo de cuentas satelitales, nacionales, pero no de algún cálculo contable.

Para el desarrollo de la conceptualización y el inicio de la práctica de la contabilidad ambiental, tendremos en cuenta en el desarrollo de esta investigación al Sistema de Contabilidad Económica en la edición del 2012, resaltando que la definición brindada es más precisa que la edición del 2003, comparando la definición de flujos físicos como con la producción, las actividades ambientales y transacciones conexas del cual desarrollaremos en las siguientes páginas.

El Marco Central del SCAE es reconocido como un trabajo de transparencia y participación a nivel mundial en cuanto a datos estadísticos. La realización de

los datos como la recopilación de siete etapas innovadoras fue gracias al sitio web oficial del SCAE. Por lo que, la definición de la materia de estudio siguiente será precisa y necesaria para la práctica de cualquier país de América.

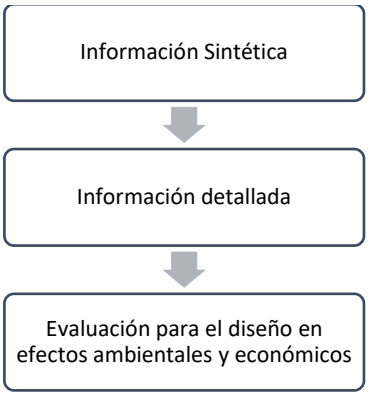
Marco Central del Sistema de Contabilidad Ambiental y Económica

Este es un marco conceptual que describe a la economía como al ambiente desde la perspectiva de los activos naturales como sus variaciones que conllevan a una medición a nivel de resultados financieros. El estudio del SCAE nos compara fuentes de información con un desarrollo agregado de indicados y tendencias de temas ambientales y económicos; como el uso de recursos, la emisión de prácticas ambientales y la descripción económica de activades comerciales con fines sociales.

Resaltando que el desarrollo de los mecanismos del SCAE y el estudio que este brinda es aplicable a cualquier país, independiente de su relación económica y comercial. Las consecuencias que dan el desarrollo de las malas prácticas ambientales repercuten ante la sociedad de manera macroeconómica, cabe resalta que si existe una leve preocupación a nivel político. Es por lo cual, este sistema persiste en el bienestar humano y focaliza que este respaldo sea por una dependía de las bondades del ambiente.

Es por esto, que el resultado de las medidas del patrimonio ambiental y los mecanismos que brinda el SCAE dará un buen uso a la toma de decisiones no solo para dar una solución a algún problema climático sino también para la planificación y evaluación de un desarrollo sostenible.

Figura 1.
El SCAE y las fases pasa ser un sistema útil



Fuente: SCAE

El nivel de la información brindada por el SCAE nos proporciona una formación de políticas y tomas de decisiones para el desarrollo y utilización de los recursos hídricos y energéticos, tanto para una mejor tendencia de consumo y producción; y también para el acercamiento de una economía verde.

Detallado ya, la función del SCAE y el propósito por lo cual lo rigen a medida del tiempo y la simplificación de su propuesta. Seguiremos con la definición de una de sus principales características la cual es la relación de su marco central con el sistema de cuentas nacionales que actualmente manejamos.

Sistema de Cuentas Nacionales – SCN

Marco Central del SCAE (2014) según su compendio más conocido, esta es una gran herramienta de medida que ha evolucionado desde la década de los 1950, la cual cumple como principal objetivo gestionar la actividad económica, la riqueza y la estructura general de la economía. El Marco Central del SCAE, usa esta información de: los conceptos, estructuras y reglas para manejar el principio contable de SCN. Por lo cual, obtiene como resultado la integración de una información económica expresada en términos monetarios. Esta ayuda a

la capacidad de tener una información significativa, como es la de flujos físicos y monetarios, el stock de activos ambientales, entre otros.

Flujos Físicos y monetarios

Uno de los principales conceptos del desarrollo del SCAE es el que detalla el flujo de los insumos naturales, productos y residuos que son fundamentales para medir los flujos físicos como la producción establecida de entidades dedicadas a la producción que tiene un valor económico, es por lo cual la medición de estos en materia monetaria o la acumulación de su consumo será de gran importancia tal como lo establece el SCN.

El Marco Conceptual del SCAE pone en recomendación alguna de las prácticas y bondades que brinda el SCN en el caso del sector energético, nos precisa que la producción de la energía debe ser registrada mediante una reducción de sus residuos, igualmente que la extracción de agua para que obtengan un propio consumo. Pero entonces, esta evaluación debe ser medida y registrada determinantemente por su función en una de las cuentas de producción de bienes y servicios ambientales.

En función de los activos ambientales, el Marco Central del SCAE define a los recursos naturales entre sí como el conjunto de fuentes de producción, dando una gran diferencia con el SCN, este último comprende a los recursos como la madera, acuáticos, energéticos, hídricos y la tierra como recursos biológicos naturales, mientras que el SCAE lo toma a todos menos a la tierra, solo por su finalidad de provisión en un espacio exacto, es decir, que lo considera como un recurso natural diferente contrastando lo que dice el SCN que lo considera como un tipo de activo único.

Con este inicio de definición respecto a los activos ambientales se obtienen un punto de vista físico donde se resalta los cambios de valor por la baja disposición de los recursos naturales, por lo cual si se desea cuantificar esta disminución de recursos en un ejercicio contable primero se debe valorar el recurso natural para estimar el costo de este agotamiento provocado por un ejercicio económico.

En contraparte, el Marco Central del SCAE relaciona esta ejecución del flujo de activos al movimiento significativo monetarios, es decir, a la inversión gestionada en un mismo ente social. Si bien es cierto que el SCN considera tipos de activos tomados para la formación de un informe donde refleje el movimiento de los recursos naturales, el SCAE relaciona este movimiento como participación a la inversión tanto sea en un proyecto único como complementario y con fines de consecuencia a futuros para la mejora de una estructuración contable.

Una de las implementaciones del Marcos Central del SCAE que asegura generar gran impacto, es la cuenta de activos ambientales. Es por lo cual, lo considera como parte de una gestión de patrimonio a nivel mundial, siempre y cuando los países que decidan implementar este mecanismo tengan en cuenta las siguientes características:

- Si en caso, sea que el país que decida desarrollar esta implementación, este debe contar con abundantes recursos para que de esta manera pueda ser parte de la gestión de las cuentas de activo.
- Esta gestión ayudará al seguimiento de la relación con el agotamiento de los recursos con la sostenibilidad ambiental.

- Facilitarán la información en cuanto a la manera que el gobierno obtenga ingresos en la extracción de algún recurso natural.

Según lo designado por el SCAE, si en el caso el país proponga normas ambientales estrictas, reconociendo costos significativos tanto para el productor como para el consumidor; es muy probable que las cuentas de gasto sean su prioridad para la protección ambiental. Mientras que si se reconoce que es un país que direcciona a poder proporcionar alguna normativa, solo puede ejecutar alguna medición de los flujos de residuos.

Estructura Contable del Marco Central del Sistema de Contabilidad Ambiental y Económica

Teniendo en cuenta que el Marco Central del Sistema de Contabilidad Ambiental y Económica SCAE al ser conceptual como también usar un método sistemático y emplea los conceptos contables como también las estructuras y normas del Sistema de Cuentas Nacionales; ofrecerá un mejor manejo de la información, económico como también ambiental.

Según el Marco Central del SCAE, al comprender una medición en tres áreas principales ayuda a que el conjunto de cuentas y brindar un sistema de información para el análisis económico y ambiental. Estas tres áreas son:

- Los flujos físicos de materiales y de energía en una económica y el ambiente.
- Stock de los activos ambientales y sus variaciones
- Actividades económicas y transacciones ambientales.

Es así, que entenderemos que no solo se conlleva a generar una normativa como tal para ser ejecutada a la brevedad de crear una consecuencia directa al medio ambiente, sino que también se asegurará de recrear este sistema desde la producción y explotación del recurso natural.

Reglas y principios contables según el SCAE

El SCAE precisa que el registro contable es determinado en reglas y principios importantes para su ejecución, si una entidad empresarial llegara a no considerar estas precisiones generaría en un mayor a largo plazo una dificultad en la conciliación contable, ya que, se utilizaría un valor distinto de manera temporal y cuantificable; lo que llevaría a que la información financiera sería menos útil.

Los principios mencionados por el SCAE (2012) es el principio de partida doble y cuádruple, el momento del registro y unidades de medida. Teniendo en claro que la definición que nos brinda por cada principio es el mimo y no distinto con las definiciones ambientales, para lo cual utiliza la valoración a precios de mercado para considerar a los activos ambientales.

La valoración de los activos ambientales involucra costos y beneficios de los precios de mercado, asimismo, esta valoración considera factores de tres clases distintas como precios, tanto de producción y de parte del comprador.

Detallado ya sobre el marco conceptual desde la perspectiva económica como contable y la importancia de tener una reserva especial de recursos para su cuidado y reorganización de los servicios. Tendremos un beneficio del Marco Central del SCAE tanto para dos recursos, el agua y la energía. Solo por la presente investigación se relacionará con el ámbito de la energía.

Según el Marco Central del SCAE (2012) la energía es la consecuencia de insumos naturales desde la interacción con el ambiente, esto genera como resultado los flujos de energía que son captados como unidades económicas. Aquellos flujos que solo tienen la energía de recursos minerales y energéticos. Para el SCAE la energía que tiene origen en una biomasa cultivada, incluso la de

recursos que provienen de la madera, solo se trata como producida dentro de la economía, por lo tanto, solo se registrará como el flujo de la energía.

Estos productos energéticos reconocimos por la SCAE son: los combustibles, la electricidad generada por una unidad económica. Desde ahí parte tanto el calor y la electricidad como productos primarios y secundarios solo por el proceso de producción. Un ejemplo brindado por el SCAE son los paneles solares que captan el calor; esto se acepta como un producto energético primario, mientras que el secundario se produce desde otros productos.

El Marco Central del SCAE (2012) diseña cuadros de cómo se ejecuta la economía de la energía en unidades físicas esta está basada en el principio de la oferta de cada flujo, es decir, que la utilización de estos será igual a la utilización de los productos. El detalle de la economía de energía toma varios componentes: la oferta de energía procedente de insumos naturales, productos energéticos, importaciones, exportaciones, la transformación y otros flujos de residuos energéticos.

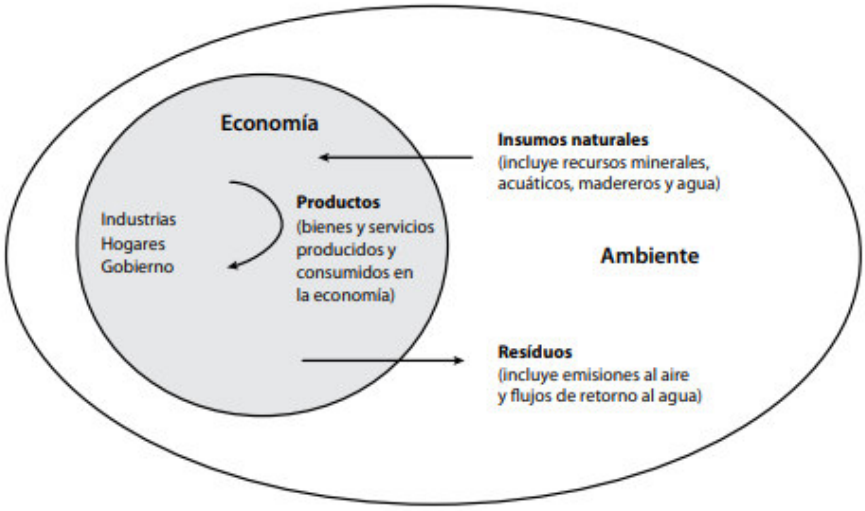
En el caso de la contabilidad de los flujos de energía, esta brinda una evaluación de la generación y consumo de energía tanto en el uso de recursos como también de las emisiones de aire. Este conlleva que para términos de análisis resultará útil desagregar la energía obtenida de insumos naturales añadiéndole la energía obtenida de residuos. También destaca que el segundo importante uso es el neto proveniente de la energía, que se utiliza en un país para la producción y consumo por unidades residentes.

Finalmente, concluye solo en el análisis económico de los flujos de energía, como también en las cuentas y los balances de energía se generarán desde la utilización de esta respecto a su demanda.

Flujos Físicos de materiales y de energía

Un aspecto importante es la medición de flujos físicos, para esto entenderemos que el SCAE detalle en su edición 2012 que este aspecto es fundamental para la medición de unidades a registrar en alguna producción, ya sea en la obtención de insumos naturales como también en el registro de este proceso, no solo absolviéndolo como una característica intangible. Por lo cual nos expone:

Figura 2.
Sistema de Contabilidad Ambiental y Económica 2012



Fuente: Sistema de Contabilidad Ambiental y Económica 2012

Otro aspecto fundamental que ayuda a que la contabilidad ambiental simplifique su función es en la medición de los activos ambientales, para esto lo define como aquellos elementos naturales vivos que constituyen un ambiente para brindar algún beneficio a la humanidad. Al ser un concepto muy amplio, el SCAE lo analiza en dos perspectivas:

La primera perspectiva sostiene que los activos ambientales pueden ser individualizados, esta perspectiva constituye que un activo ambiental puede ser objeto de una o más transacciones económicas cuantificables, como por ejemplo en empresas mineras, energéticas, la industria maderera. Por lo cual, refleja el

uso de aquellos activos ambientales desde los entes económicos y los hogares. En contraparte, esta perspectiva no considera los derivados de aquel servicio y tampoco incorporan elementos diversos de aquellos recursos naturales y biológicos.

La segunda perspectiva sostiene que los activos ambientales se relacionan con las interacciones que conlleva con el ecosistema, es decir, que conllevara dentro de un espacio una economía o actividad con el conjunto mayor de lo flujos de servicios. Por lo cual, menciona a la degradación del ecosistema causada por alguna actividad económica en consecuencia el estudio de los beneficios materiales y no materiales de estos activos ofrecen el análisis y la medida económica para reducir y brindar una calidad a cada explotación económica o servicio.

Cuenta de Activos Ambientales

Según el Marco Central del SCAE el fin de las cuentas de activos ambientales es registrar en un periodo contable los recursos ambientales desde un inicio a fin, seguidamente evaluar si esta tendencia actual si esta se está agotando y degradando. Las valorizaciones de activos de producción como también financieros pueden ser utilizadas para una estimación de la riqueza nacional.

Nos precisa también que las cuentas de activos en términos monetarios tanto al comienzo y finalización del periodo contable, se acerca a un balance como la medición de las variaciones del valor del activo en si, por lo cual el SCAE tiene una alternancia de estructura para la medición de estos activos.

Figura 3.
Estructura de la cuenta de activos

Stock de apertura de activos ambientales	
Adiciones al stock	
	Crecimiento del stock
	Descubrimiento de nuevas reservas
	Aumentos por reconsideración
	Cambios de clasificaciones
	Total de aumentos del stock
Disminuciones del stock	
	Extracciones
	Pérdidas normales del stock
	Pérdidas por catástrofes
	Disminuciones por reconsideración
	Cambios de clasificaciones
	Total de disminuciones del stock
Revalorización del stock a	
Stock de cierre de activos ambientales	

Fuente: SCAE

Si bien es cierto, de manera contable existe una rotación de inventario y que esta se gestiona en algún periodo contable, lo que nos brinda el SCAE es la inclusión de los activos ambientales, esto se puede presentar en el balance incluyendo los activos producidos y financieros, como también con los pasivos; para lo cual se obtenga una riqueza neta.

Se menciona que, para términos monetarios tanto las cuentas de activos y su utilización de la oferta como la información que se obtiene de su integración hace se generé una transacción y creación de un flujo de interés, la SCAE resalta como ejemplo el pago de renta producto de alguna extracción natural, donaciones o subvenciones ambientales del gobierno entre otros.

El SCAE propone un estudio importante sobre el margen económico, contable y ambiental, desde los saldos contables hasta la medición por agotamientos de

algún recurso. Por ejemplo, al ser deducible el costo del agotamiento de un recurso natural, la medición ajustada se verá más a detalle en un saldo contable, lo que muchos conocen como un capital fijo. Es por lo cual propone lo siguiente:

Figura 4.
Secuencia de cuentas del SCAE

Cuenta de producción (elaborada en los cuadros de oferta y utilización)	
Transacciones principales	Producción, consumo intermedio, consumo de capital fijo, agotamiento
Saldos contables/agregados	Valor agregado bruto, producto interno bruto, valor agregado neto ajustado por agotamiento, producto interno neto ajustado por agotamiento
Cuentas de distribución y utilización del ingreso	
Transacciones principales	Remuneración de asalariados, impuestos, subsidios, intereses, alquileres, gasto de consumo final,
Saldos contables/agregados	Excedente neto de explotación ajustado por agotamiento, ingreso nacional neto ajustado por agotamiento, ahorro neto ajustado por agotamiento
Cuenta de capital	
Transacciones principales	Adquisiciones menos disposiciones de activos producidos y no producidos, consumo de capital fijo, agotamiento
Saldo contable/agregado	Préstamo /endeudamiento neto
Cuenta financiera	
Transacciones principales	Transacciones de activos y pasivos financieros
Saldo contable/agregado	Préstamo /endeudamiento neto

Fuente: SCAE

Es por lo cual, que la secuencia de cuentas económicas según el SCAE tiene el propósito del registro de la producción y el consumo, como también que el saldo contable de la cuenta de producción sea el valor agregado. Desde la perspectiva económica, menciona que el principal derivado de la cuenta de producción es el PIB, este es importante porque ayudara a obtener el ajuste por agotamiento como también el producto interno neto.

Para que la relación de las cuentas de activo con el análisis de información genere una representación importante, la SCAE menciona que el método más adecuado es definir actividades, bienes y servicios que la entidad económica ejerza de acuerdo a tener un propósito ambiental. Al tener en cuenta estas acciones y productos ambientales es posible presentar información sobre los problemas ambientales económicos y detengan el interés del flujo de bienes y

servicios ambientales, como también los gastos de protección para las zonas afectadas, de igual manera el refuerzo del impuesto y subsidios ambientales.

Otro punto mencionado por la SCAE es la importancia de la clasificación de los activos ambientales que se menciona en los diferentes sectores, esto se presenta bajo componentes individuales con un propósito contable, el cual será fijar una medición exacta fija en términos monetarios.

Figura 5.
Clasificación SCAE de los activos ambientales

1	**Recursos minerales y energéticos**
1.1	Recursos del petróleo
1.2	Recursos de gas natural
1.3	Recursos del carbón y turba
1.4	Recursos minerales no metálicos (con exclusión del carbón y de la turba)
1.5	Recursos minerales metálicos
2	**Tierra**
3	**Recursos del suelo**
4	**Recursos madereros**
4.1	Recursos madereros cultivados
4.2	Recursos madereros naturales
5	**Recursos acuáticos**
5.1	Recursos acuáticos cultivados
5.2	Recursos acuáticos naturales
6	**Otros recursos biológicos** (excepto los madereros y los y acuáticos)
7	**Recursos de agua**
7.1	Agua superficial
7.2	Agua subterránea
7.3	Agua del suelo

Fuente: SCAE

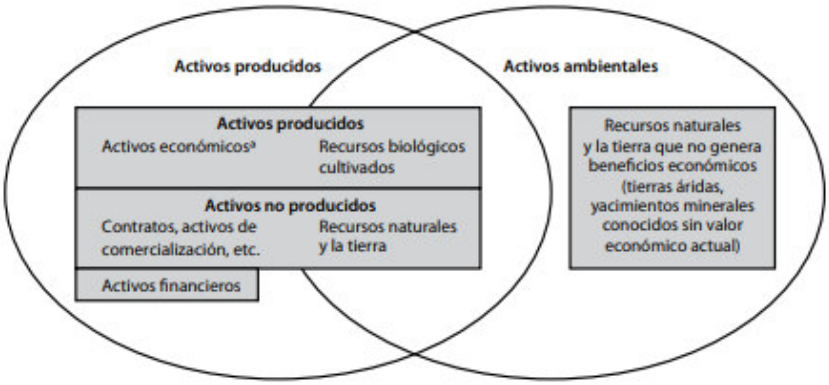
El Marco Central del SCAE determina no solo esta clasificación sino también la valoración de estos activos ambientales para la cuantificación de los beneficios de recursos naturales como también el análisis de su valor para la sociedad, y que esto lleve a una sola cuantificación en términos monetarios. Por lo tanto, los beneficios económicos de estos activos se registrarán como excedentes de explotación provenientes de la venta de los recursos naturales, según la SCAE

esta se tendrá por medio de una renta o ingreso neto por autorizar la extracción de un activo ambiental.

El Sistema de Cuentas Nacionales SCN clasifica a los activos producidos como recursos biológicos, en cambio la SCAE lo identifica como activos ambientales, es por lo cual, al relacionarse estos dos conceptos se integra como activos fijos y existencias.

Los activos ambientales según lo definido en el Marco Central del SCAE se obtienen tanto en términos tangibles como también con valores sin medición monetaria. Por lo que nos brinda más detalle con la relación tanto ambiental como económica.

Figura 6.
Relación entre activos ambientales y económicos



Fuente: SCAE

Estructura de las cuentas de activos

En cuanto al registro contable de los activos, el SCAE define que se obtiene la clasificación de un tipo de activo, no solo para un solo conjunto, por lo que se registra en su mayoría con unidades diferentes siempre que se implemente en unidades monetarios. A comparación de que, cuando se precisa el tema de los

activos ambientales, el registro contable en unidades físicas debe ser importante como una compilación monetaria.

La estructura que detalla el SCAE es en cuanto a las variaciones del stock de apertura y cierre de activos, esta práctica se sostiene solo del incremento y su reducción del stock. Por lo cual, los registros contables para cada tipo de activo en la realidad solo se detalle un grupo de ellos y no su mayoría.

Figura 7.
Estructura de la cuenta de activos ambientales

				Recursos madereros		Recursos acuáticos		
	Recursos minerales y energéticos	Tierra (incluidos los bosques)	Recursos del suelo	Cultivados	Naturales	Cultivados	Naturales	Recursos de agua
Stock de apertura	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Incrementos del stock								
Crecimiento del stock	n.a.	Sí*	Formación del suelo	Crecimiento	Crecimiento natural	Crecimiento	Crecimiento natural	Precipitaciones
			Precipitación del suelo					Flujos de retorno
Descubrimiento de nuevo stock	Sí	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	Sí*	Sí*	Sí*
Reconsideraciones al alza	Sí	Sí	Sí*	Sí*	Sí*	Sí*	Sí	Sí*
Cambios de clasificaciones	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Total de incrementos al stock								
Reducciones del stock								
Extracción	Extracciones	n.a.	Extracción del suelo	Extracción	Extracción	Captura	Captura bruta	Extracción
Reducciones normales del stock	n.a.	n.a.	Erosión	Pérdidas naturales	Pérdidas naturales	Pérdidas normales	Pérdidas normales	Evaporación Evapo-transpiración
Pérdidas por catástrofes	Sí*	Sí*	Sí*	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí*
Reconsideraciones a la baja	Sí	Sí	Sí*	Sí*	Sí*	Sí*	Sí	Sí*
Cambios de clasificaciones	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	n.a.
Total de reducciones del stock								
Stock de cierre	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí

Fuente: SCAE

II.2.4. Fundamentación de la información financiera

Morales & Morales (2009) indica en su libro, que el objetivo de un estudio financiero es brindar información sobre el nivel de inversión, la cantidad de ingresos, gastos, utilidad de operación de un proyecto de inversión, rotación de inventarios, capital, depreciación, amortización, entre otros. También mencionan que estos indicadores serán realizados en base a un estudio y diseño del sistema de producción y administración de la entidad que

ejecute el proyecto, teniendo como consecuencia la evaluación de la rentabilidad. Por lo tanto, en todo el trayecto de su estudio financiero lo relacionará a los indicios de ejecución de un proyecto de inversión.

De acuerdo a la elaboración de la información financiera, indican que existen estados financieros, lo cual lo utilizan para realizar una evaluación a nivel financiero. Por lo que, se compone como sigue: Estados de resultados, Estados de situación financiera o balance general y estados de flujos de efectivo.

Consideran que el estado de resultado forma una parte dinámica en todo el reporte financiero, ya que, deducen costos y gastos que tiene como finalidad la utilidad o pérdida, tanto como el monto de los impuestos y repartos de utilidad.

Figura 8.
Estado de resultados ambientales

Estado de resultados	2000
Ventas	190 190 763.00
(–) Costos de producción	108 138 197.40
Utilidad bruta	**82 052 565.60**
(–) Gastos de administración	13 524 009.41
(–) Gastos de venta	19 579 459.98
Utilidad en operación	**48 949 096.22**
(–) Costo integral de financiamiento	
Utilidad antes ISR Y PTU	**48 949 096.22**
(–) ISR y PTU	22 027 093.30
Utilidad neta	**26 922 002.92**

Fuente: SCAE

Mencionan que uno de los rubros que se genera en una entidad empresarial que identifican como importante, es el presupuesto de operación de la actividad de la empresa, para su elaboración se requiere operaciones que logrará la entidad en el tiempo

determinado para realizar un proyecto de inversión, en este se obtiene una serie de actividades que relacionan la duración de activos, un estudio de mercado, entre otros. Por lo tanto, los autores sostienen que es parte del programa de ventas teniendo en cuenta la parte en la que se incluye el estudio de mercado.

Determinan entonces que es fundamental, el presupuesto de ingresos, presupuesto de costos de producción, presupuesto de gastos de administración, presupuesto de gastos de venta y costos integral de financiamiento (CIF). Que lo detallaran dentro del rubro de proyectos de inversión, pero que se relacionan un estado de resultados como materia elemental para la utilidad neta del ejercicio.

En cuanto al estado de situación financiera, detallan que es una herramienta estática que presenta la situación financiera de la empresa en una fecha determinada, por lo que muestra inversión y fuentes de financiamiento que se emplea en una entidad económica. Las cuentas que integran el estado de situación financiera son tres: activos, pasivos y capital, en el caso de los activos se generan los activos circulantes, no circulantes y los activos totales. Mientras que, en el pasivo se ubica el pasivo circulante, de largo plazo; seguidamente con el capital contable que se genera con el capital social, resultado de ejercicios anteriores y reservas.

También detallaron que existe estados financieros proforma y proyectados, lo cual presentan de manera total o parcial los hechos a acontecer, con el objetivo de presentar la forma de situaciones aún no terminadas que pueden alterar la situación de una empresa. Lo consideran como la proforma de estados financieros proyectados de acuerdo al plan de vida de un proyecto de inversión.

Figura 9.
Estado de situación financiera ambiental

Estado de situación financiera					
ACTIVO			**PASIVO**		
Activo circulante			**Pasivo corto plazo**		
Efectivo e inversiones temporales	xxxx		Proveedores	xxxx	
Clientes y documentos por cobrar	xxxx		Créditos bancarios	xxxx	
Otras cuentas y documentos por cobrar	xxxx		Créditos bursátiles	xxxx	
Inventarios	xxxx		Otros créditos	xxxx	
Otros activos	xxxx		Impuestos por pagar	xxxx	
Total de activo circulante		xxxx	Otros pasivos circulantes	xxxx	
			Total pasivo circulante		xxxx
Activo largo plazo			**Pasivo largo plazo**		
Cuentas y documentos por cobrar	xxxx		Créditos bancarios	xxxx	
Inversiones en acciones subsidiarias	xxxx		Créditos bursátiles	xxxx	
Otras inversiones	xxxx		Otros créditos	xxxx	
Inmuebles, planta y equipo	xxxx		Créditos diferidos	xxxx	
Inmuebles	xxxx		Otros pasivos	xxxx	
Maquinaria y equipo	xxxx		Total pasivo largo plazo		xxxx
Otros equipos	xxxx		**Capital contable**		
Depreciación acumulada	(xxxx)		Capital social	xxxx	
Construcciones en proceso	xxxx		Utilidades retenidas	xxxx	
Activo diferido (menos amortización)	xxxx		Reservas	xxxx	
Otros activos			Total capital contable		xxxx
Total de activo largo plazo		xxxx			
Total de activo		**xxxx**	**Total de pasivo y capital contable**		**xxxx**

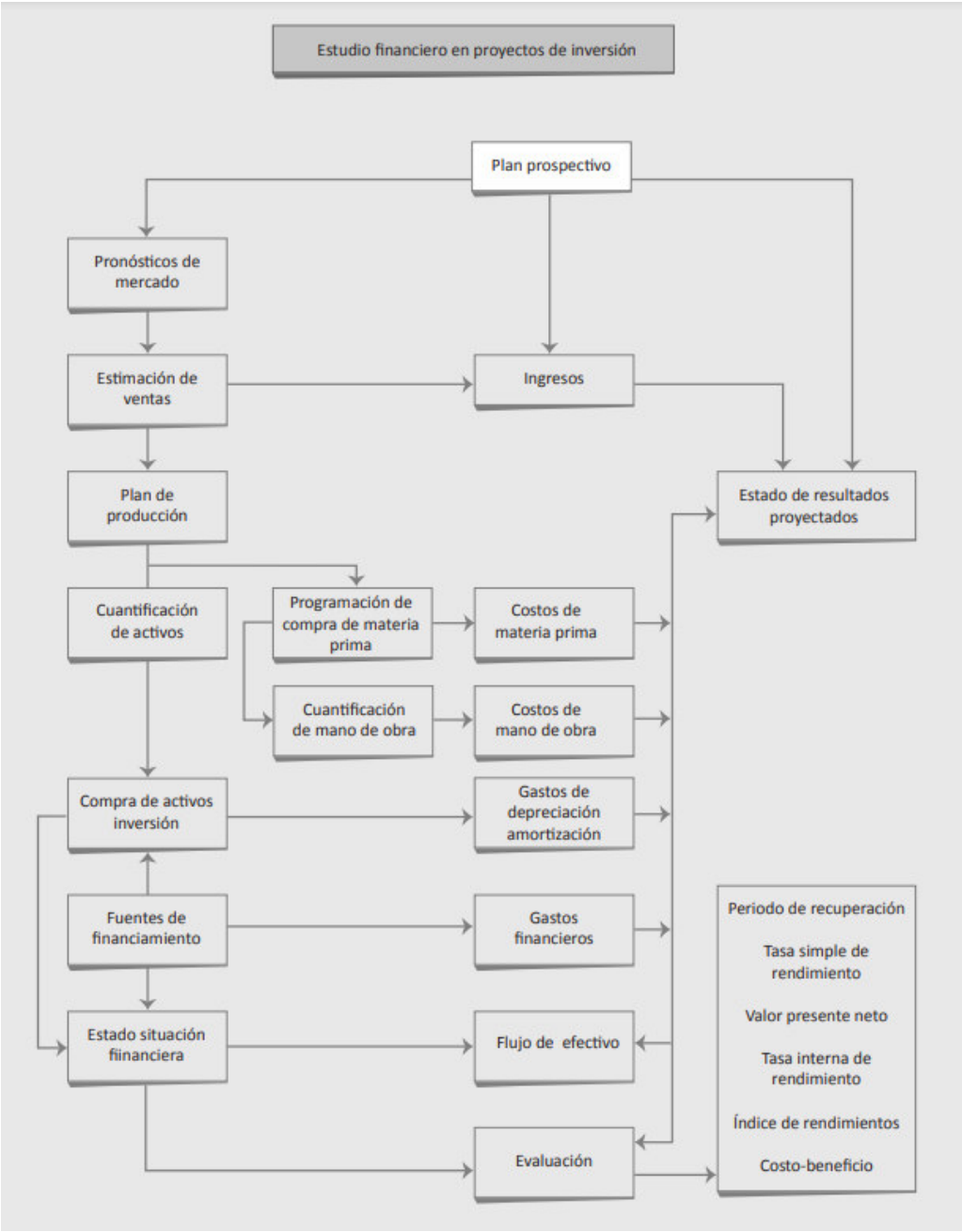
Fuente: SCAE

Mencionan que los estados financieros pronosticados revelan ingresos futuros, utilidades, necesidad de fondos, costos, gastos, capital de trabajo requerido, flujo neto de efectivo para efectos de una valuación, determinación de la inversión neta y costos de financiamiento. Esta formulación implica la base en el pronóstico de ventas realizado

en un estudio de mercado, a partir del volumen de ventas que determina el nivel de operación de la empresa que fabrica el producto consecuencia de la ejecución de un proyecto de inversión.

Los autores reflexionan sobre la importancia de evaluar esta información dentro del enfoque de los proyectos de inversión necesaria para conocer y medir la utilidad que genera este, por lo cual, a fin de su rendimiento opta por la inversión reflejada tanto en el flujo de efectivos, inversión neta, costo de capital, tasa mínima de rendimiento y el tiempo estimado del proyecto.

Figura 10.
Estudio financiero en proyectos de inversión



Fuente: Morales&Morales

Por otro lado, los autores sostienen que una evaluación financiera llevará a obtener desde la inversión inicial, los activos totales de la entidad financiera. Por lo cual es la importancia del horizonte por el cual la entidad desea llevar su servicio, no solo como fuente de financiamiento, sino también como parte de un ingreso en el que se pondrá la

inversión inicial neta que implica la utilización de activos de la empresa para su mejoría y desempeño dentro del mercado.

Los autores sostienen que, la inversión neta no solo incluye los activos circulantes de una empresa, sino también el costo de capital de la misma. Por lo cual sostienen que muchas de las entidades utilizan como fuente de financiamiento las acciones comunes, acciones preferentes, costo de la deuda y utilidades retenidas. También sostienen que el cálculo del costo de capital de todas las fuentes de financiamiento utilizadas por una entidad se determina atreves de la cantidad de dinero por cada fuente de financiamiento, luego de obtener la estructura de financiamiento siendo el porcentaje que representa cada fuente; luego se determina el costo especifico, tomando los costos ponderados de todas las fuentes de financiamiento.

II.2.5. Fundamentación los proyectos de inversión

Morales (2009) indican en su libro que los proyectos de inversión son decisiones que se toman en una empresa, teniendo como base la diferencia entre sus activos y pasivos. Para ello, señalan ambos autores, se debe realizar un estudio a priori y concienzudo sobre todas las áreas que se verán afectadas a fin de lograr su justificación.

Siguiendo en esa misma línea, los investigadores proponen una lista de etapas a seguir para la consumación de un proyecto de inversión:

Por ejemplo, de acuerdo con ambos autores, el primer paso consiste en la identificación de una idea la cual debe dar como resultado una alternativa de solución ante distintos problemas. No obstante, para lograr el desarrollo de ideas con enfoque resolutivo, es de suma importancia la etapa del Diagnóstico empresarial la cual implica una evaluación y análisis de una situación en particular con el propósito de identificar sus causas y, por consiguiente, sus consecuencias. Cabe resaltar que para el diagnóstico de una empresa se debe tomar en consideración aspectos como la economía nacional y extranjera (e.j.

aspectos políticos, sociales, legales, entre otros), así como el sector al que pertenece la empresa. Asimismo, enfatizan que, luego de las dos etapas señaladas anteriormente, se debe realizar una etapa Formulación y Evaluación en la cual se desarrollará el perfil, la prefactibilidad y la factibilidad e ingeniería del proyecto de inversión a darse; la primera, se refiere a la elección de alternativas de solución basada en evaluaciones generales, la segunda se refiere al estudio preliminar que se realiza con información secundaria para sustentar el proyecto a realizar, mientras la tercera se refiere a los estudios (e.j. estudios de mercado, técnico, administrativo y financiero) realizados con información más certera la cual permitirá brindar información sobre si el proyecto de inversión es viable o no. Luego del análisis de los estudios dados en la etapa de factibilidad, se llega a decidir si el proyecto de inversión es aceptado o rechazado.

Consideran que los proyectos de inversión tienen múltiples impactos, sea desde un estudio de mercado, un estudio técnico, un estudio administrativo hasta un impacto ambiental. Por lo cual, precisarán el estudio financiero como una materia de gran revelación para la toma de decisión en la ejecución de un proyecto de inversión.

Los proyectos de inversión reúnen como indicación favorable algunos reportes con gran alternancia al presupuesto de ingreso, que nos menciona que cuantifica el importe de los recursos monetarios que reciben de las operaciones del proyecto de inversión, estas utilizan un estudio de mercado y estudios técnicos que sirven para realizar un proyección o inversión estimada. Es importante que se generé los ingresos básicos de la empresa que resultan de las ventas y es el precio por la cantidad de productos que se estima como venta. Sostienen que una elaboración del presupuesto de ingreso puede ofrecer a una gran cantidad de distintos productos, que en caso difieren de lo recomendable. Teniendo en cuenta que lo que mencionan en dichas citas no solo se refiere a un pronóstico de ventas sino también al volumen que designan de estas.

Por otro lado, mencionan que un proyecto de inversión se debe gestionar desde el presupuesto de costo de producción, desde sus gastos directos e indirectos; como también los materiales indirectos, mano de obra indirecta, gastos indirectos como todos los rubros a contener en un estado de costo de producción. Resaltan que, el estado de costos de producción dependerá del sector en el que opere la empresa, como también el tamaño y la estructura de activos que obtengan. También resaltan que los gastos de administración no solo los gastos de administración que también se verá en el estado de resultados, lo cual contiene todos los gastos causados por las actividades de planeación, organización, dirección y control de la entidad empresarial. Los autores mencionan también la importancia de elección con el costo integral de financiamiento y el presupuesto de gasto de venta.

Como detallan, un proyecto de inversión va de la mano de varios estudios, pero el más importante y resaltante es la medición de estos ingresos y gastos en muchos de los rubros y sectores en el que resaltan como materia de estudio. Al mismo tiempo sostiene que el rendimiento del proyecto de inversión equivale a la tasa mínima del mismo, este es necesario cuando la adquisición de los activos necesarios se lleve por la recuperación del costo de capital.

Finalmente, concluyen en que un proyecto de inversión siempre vendrá de la mano de una evaluación desde el estudio técnico, estudio de mercado, estudio administrativo, estudio financiero, análisis de sensibilidad, análisis de riesgo, la evaluación del proyecto de inversión y el estudio ambiental por la consideración de diversos sectores.

Sapag Chain (2011) sostiene en su libro que los proyectos de inversión son esenciales para una sociedad en busca de crecimiento, por lo cual se detienen en la definición de antecedentes como parte de estudios en cuanto a su viabilidad y proceso del proyecto. No obstante, realiza un detenido caso de estudio de mercado, el cual lo considera como

principal estudio el comportamiento de la demanda y oferta de los costos y beneficios que se desean para una entidad financiera. El autor incluye una de las más importantes raíces de un proyecto de inversión la cual menciona como sus etapas del proyecto siendo la idea el paso principal para su ejecución, pasando como una preinversión e inversión como parte del cuerpo de una etapa, finalmente teniendo la operación como parte práctica de un proyecto de inversión. Esto llevo al autor a sostener que, el análisis de los problemas y necesidad de una entidad dependerán mucho del mercado en donde se centre.

El autor sostiene que el estudio técnico del proyecto de inversión es vital para su ejecución mencionando que el balance de equipos, obras, personal e insumos deberá tener una relación directa con el tamaño y localización y sector de una empresa. También dará a conocer la estructura de un flujo de caja que llevará tener rentabilidad y capacidad de pago al momento de la financiación de la entidad empresarial. Finalmente, recurre al riesgo como medida alternativa de consideración para una rentabilidad segura, para lo cual se obtendrá los proyectos que consideren a medida que obtengan una empresa en marcha.

Viñán (2018) sostienen en su libro que los proyectos de inversión se detienen a la necesidad del ser humano en un ambiente de capital como también en la necesidad de poder ejercer una rentabilidad en el mundo empresarial. No solo conlleva a un conjunto de antecedentes de un bien o servicio, sino también al fundamento de las necesidades que obtenga una sociedad y un conjunto de empresas. Detallan que existen tipos de proyectos de inversión tanto para empresas privada y estatales lo que impulsaran de acuerdo del capital que se obtenga para ejercer un beneficio económico. Los autores obtendrán un mecanismo de las etapas de un proyecto para su ejecución desde la idea

hasta la practica ayudan a centralizar como se desempeña en el estudio de mercado de la entidad en el que ejerce el beneficio de su liquidez.

Finalmente, los métodos que mencionan y la practica en la que desempeñan las nociones del proyecto de inversión se relaciona con los motivos económicos y de manera técnica al mercado. Por lo tanto, evalúan el proyecto con algunas indicaciones rigurosas del ciclo de evaluación, el valor actual neto, la tasa interna de retorno y la relación entre estas dos. Por lo que, concluyen que su periodo de recuperación ante la necesidad y riesgo que obtenga una empresa es por el lado de la clasificación de un proyecto de inversión.

III. SISTEMAS Y CATEGORÍAS DE ANÁLISIS

III.1. Esquema de Categorías de análisis

Tabla 1.
Esquema de Categorías de análisis

ESQUEMA DE PRESENTACION DE CATEGORIAS DE ANALISIS			
CATEGORIAS DE ANALISIS	**DEFINICION NOMINAL**	**SUBCATEGORIAS**	**DESCRIPCION DE LAS SUBCATEGORIAS**
Contabilidad Ambiental	La Agencia Europea del Medio Ambiente define a la contabilidad ambiental como un conglomerado de instrumentos que permitirán analizar el impacto medioambiental de una empresa en cuanto a sus servicios.	Costos Ambientales	Dueñas & Quiroz (2021) definen a los Costos Ambientales como todo lo que conlleve consumo de activos o recursos naturales. Este consumo genera impactos negativos que afectan a mayor plazo
		Gastos Ambientales	El Ministerio del Ambiente define el gasto ambiental como toda aquella acción que genere un desgaste no sostenible en el patrimonio natural. Teniendo en cuenta que no podrá preservar una conservación estratégica ni un aprovechamiento del recurso usado.
		Gestión Ambiental	El Ministerio del Ambiente define a la gestión ambiental como un proceso continuo de procesos que administran los recursos de objetivos ambientales y nacionales con la sincronización de entes empresariales.
Información Financiera	Muñoz (2021) define a la información financiera como relevante y fiable, relevante porque deberá ser útil para la toma de decisiones de un ente económico; fiable como una información completa y significativa	Inversión	Gitman & Joehnk (2009) definen a la inversión como aquel activo real que obtenga desde su uso alguna utilidad. Por lo cual será también las ganancias de una pronta ejecución sea a nivel monetario o real.
		Gasto	Amling(2009) define como gastos a las transacciones que disminuyan aquel beneficio futuro desde sus activos y negocios que conlleven a un periodo de tiempo

Fuente: Elaboración propia.

IV. MATERIALES Y MÉTODOS

IV.1. Enfoque de la investigación

La presente investigación se desarrolló bajo el enfoque cualitativo, ya que, se procedió al análisis de información de diferentes fuentes, con la finalidad de obtener detalles, para profundizar y explicar la realidad de los proyectos de inversión en relación al reconocimiento en base a la contabilidad ambiental.

IV.2. Diseño de la investigación

El diseño de investigación fue el etnográfico, porque detalla la realidad de dos organizaciones empresariales para analizarlas y verificar el tratamiento contable de los proyectos de inversión.

IV.3. Credibilidad de la investigación

La presente investigación tiene un impacto positivo como también realista, ya que, se recaba datos actualizados de aquellas empresas energéticas que destinan una inversión a proyectos medioambientales o que están camino a tener el detalle de información financiera.

Por otro lado, se verifico a detenimiento la muestra de la empresa que será elegida como propuesta de crear un estado financiero medioambiental rigiéndonos siempre de la normativa dirigida en Perú. Entonces, servirá no solo como materia de estudio extrínseca sino, también en su desarrollo como propuesta a estas empresas energéticas en la inversión de sus activos y proyectos de campo.

IV.4. Sujetos de estudio

Para la presente investigación se ha considerado como universo a un número 177 empresas generadoras, transmisoras, auto productoras y distribuidoras del mercado eléctrico del Perú que son reconocidas por el gobierno nacional del Perú, con el objetivo de analizar 2 empresas con mayor influencia en su inversión e información financiera desde sus estados financieros como también la ejecución de sus proyectos de inversión.

Tabla 2.
Listado de empresas eléctricas en el Perú

LISTADO DE EMPRESAS ELÉCTRICAS COMPRENDIDAS DENTRO DE LOS ALCANCES DEL DS-044-2020-PCM	
EMPRESAS DE GENERACIÓN DEL MERCADO ELÉCTRICO	
1	AGRO INDUSTRIAL PARAMONGA S.A.A.
2	AGROAURORA S.A.C.
3	ANDEAN POWER S.A.C.
4	ASOCIACIÓN SANTA LUCIA DE CHACAS
5	ATRIA ENERGIA S.A.C (EX ELECTRICA SANTA ROSA S.A.C)
6	BIOENERGÍA DEL CHIRA S.A.
7	CELEPSA RENOVABLES S.R.L.
8	CENTRAL HIDROELÉCTRICA DE LANGUI S.A.
9	CENTRALES SANTA ROSA S.A.C.
10	CHINANGO S.A.C.
11	CÍA. HIDROELÉCTRICA SAN HILARIÓN S.A.C.
12	COMPAÑIA ELÉCTRICA EL PLATANAL S.A.
13	COMPAÑIA HIDROELÉCTRICA TINGO S.A.
14	E.A.W. MULLER S.A.
15	ELÉCTRICA YANAPAMPA S.A.C.
16	ELECTROPERU S.A.
17	ELECTRO ZAÑA S.A.C.
18	EMPRESA DE GENERACIÓN ELÉCTRICA CANCHAYLLO S.A.C.
19	EMPRESA DE GENERACIÓN ELÉCTRICA DE AREQUIPA S.A.
20	EMPRESA DE GENERACIÓN ELÉCTRICA DEL SUR S.A.
21	EMPRESA DE GENERACIÓN ELÉCTRICA JUNÍN S.A.C.
22	EMPRESA DE GENERACIÓN ELÉCTRICA MACHUPICCHU S.A.
23	EMPRESA DE GENERACIÓN ELÉCTRICA RIO BAÑOS S.A.C.
24	EMPRESA DE GENERACIÓN ELÉCTRICA SAN GABÁN S.A.
25	EMPRESA DE GENERACIÓN ELÉCTRICA SANTA ANA S.R.L.
26	EMPRESA DE GENERACIÓN HUALLAGA S.A.

27	EMPRESA DE GENERACIÓN HUANZA S.A.
28	EMPRESA ELÉCTRICA AGUA AZUL S.A.
29	EMPRESA ELÉCTRICA RIO DOBLE S.A.
30	ENEL GENERACIÓN PERÚ S.A.A.
31	ENEL GENERACIÓN PIURA S.A.
32	ENEL GREEN POWER PERÚ S.A.
33	ENERGÍA EÓLICA S.A.
34	ENGIE ENERGÍA PERÚ S.A.
35	FENIX POWER PERÚ S.A.
36	GENERACIÓN ANDINA S.A.C.
37	GENERADORA DE ENERGÍA DEL PERÚ S.A.
38	GENRENT DEL PERU S.A.C.
39	GTS MAJES S.A.C.
40	GTS REPARTICIÓN S.A.C.
41	HIDROCAÑETE S.A.
42	HIDROELÉCTRICA HUANCHOR S.A.C.
43	HUAURA POWER GROUP S.A.
44	HYDRO PÁTAPO S.A.C.
45	INFRAESTRUCTURAS Y ENERGÍAS DEL PERÚ S.A.C.
46	INLAND ENERGY S.A.C.
47	KALLPA GENERACIÓN S.A.
48	MAJA ENERGÍA S.A.C.
49	MOQUEGUA FV S.A.C.
50	ORAZUL ENERGY PERÚ S.A.
51	PANAMERICANA SOLAR S.A.C.
52	PARQUE EOLICO MARCONA S.A.C.
53	PARQUE EOLICO TRES HERMANAS S.A.C.
54	PETRAMAS S.A.C.
55	PLANTA DE RESERVA FRÍA DE GENERACIÓN ÉTEN S.A.
56	SAMAY I S.A.
57	SDF ENERGÍA S.A.C.
58	SHOUGANG GENERACIÓN ELÉCTRICA S.A.A.
59	SINDICATO ENERGÉTICO S.A.
60	SOCIEDAD MINERA CERRO VERDE S.A.A.
61	STATKRAFT PERÚ S.A.
62	TACNA SOLAR S.A.C.
63	TERMOCHILCA S.A.
64	TERMOSELVA S.R.L.
EMPRESAS DE GENERACIÓN AUTOPRODUCTORAS	
1	AGROINDUSTRIAL LAREDO S.A.A.
2	AGUAYTIA ENERGY DEL PERU S.R.L.
3	ALICORP S.A.A.
4	ANABI S.A.C.
5	ANGLO AMERICAN QUELLAVECO S.A.
6	APUMAYO S.A.C.
7	ARUNTANI S.A.C.
8	AUSTRAL GROUP S.A. A
9	CARTAVIO S.A.A.

10	CASA GRANDE S.A.A.
11	CEMENTOS PACASMAYO S.A.A.
12	CEMENTOS SELVA S.A.
13	CERÁMICA LIMA S.A.
14	CERVECERÍA SAN JUAN S.A.
15	CIA MINERA AGREGADOS CALCÁREOS S.A.
16	CIA MINERA CASAPALCA S.A.
17	CIA MINERA PODEROSA S.A.
18	CIA MINERA RAURA S.A.
19	CIA MINERA SANTA LUISA S.A.
20	CNPC PERÚ S.A.
21	COMPAÑÍA DE MINAS BUENAVENTURA S.A.A.
22	COMPAÑÍA MINERA ANTAPACCAY S.A.
23	COMPAÑÍA MINERA CARAVELI S.A.C.
24	COMPAÑÍA MINERA CHUNGAR S.A.C.
25	COMPAÑÍA MINERA KOLPA S.A.
26	COMPAÑÍA MINERA SAN IGNACIO DE MOROCOCHA S.A.A.
27	COMPAÑÍA MINERA SAN NICOLÁS S.A.
28	COMPAÑÍA MINERA SAN VALENTIN S.A.
29	COMPAÑÍA PESQUERA DEL PACIFICO CENTRO S.A.
30	CONSORCIO MINERO HORIZONTE S.A.
31	CORPORACIÓN ACEROS AREQUIPA S.A.
32	CORPORACIÓN CERÁMICA S.A.
33	EMP. EXPLOTADORA DE VINCHOS LTDA S.A.C.
34	EMPRESA AGROINDUSTRIAL TUMAN S.A.A.
35	EMPRESA MINERA LOS QUENUALES S.A.
36	ICM PACHAPAQUI S.A.C.
37	ILLAPU ENERGY S.A.
38	INDUSTRIAS ELECTRO QUÍMICAS S.A.
39	INKABOR S.A.C.
40	METALÚRGICA PERUANA S.A.
41	MINERA AURÍFERA RETAMAS S.A.
42	MINERA BATEAS S.A.C.
43	MINERA LA ZANJA S.R.L.
44	MINERA YANACOCHA S.R.L.
45	MINSUR S.A.
46	NEXA RESOURCES ATACOCHA S.A.A.
47	NEXA RESOURCES CAJAMARQUILLA S.A.
48	NEXA RESOURCES EL PORVENIR S.A.A.
49	ÓXIDOS DE PASCO S.A.C.
50	PACIFIC STRATUS ENERGY DEL PERÚ S.A.
51	PERU LNG S.R.L.
52	PESQUERA DIAMANTE S.A.
53	PESQUERA HAYDUK S.A.
54	PESQUERA PELAYO S.A.C.
55	PETRÓLEOS DEL PERÚ PETROPERÚ S.A.
56	PLUSPETROL NORTE S.A.
57	PLUSPETROL PERÚ CORPORATION S.A.

58	PROCESADORA INDUSTRIAL RIO SECO S.A.
59	REFINERÍA LA PAMPILLA S.A.A.
60	SOCIEDAD MINERA EL BROCAL S.A.A.
61	SOUTHERN PERÚ COPPER CORPORATION SUCURSAL DEL PERU
62	SUDAMERICANA DE FIBRAS S.A.
63	TECNOLÓGICA DE ALIMENTOS S.A.
64	TRUPAL S.A.
65	UNIÓN ANDINA DE CEMENTOS S.A.A.
66	UNIÓN DE CERVECERÍAS PERUANAS BACKUS Y JOHNSTON S.A.A.
67	VOLCÁN COMPAÑÍA MINERA S.A.A.
EMPRESAS DE TRANSMISIÓN ELÉCTRICA	
1	ABY TRANSMISION SUR S.A.
2	ATN S.A.
3	ATN 1 S. A
4	ATN 2 S. A
5	ATN 3 S.A.
6	COMPAÑIA TRANSMISORA ANDINA S.A.
7	COMPAÑIA TRANSMISORA NORPERUANA S.R.L.
8	CONCESIONARIA LINEA DE TRANSMISION CCNCM S.A.C.
9	CONELSUR LT S.A.C.
10	CONSORCIO ENERGETICO DE HUANCAVELICA S A
11	CONSORCIO TRANSMANTARO S.A.
12	EMPRESA DE TRANSMISION AYMARAES S.A.C.
13	EMPRESA DE TRANSMISION GUADALUPE S.A.C.
14	ETENORTE S.R.L.
15	ETESELVA S.R. L
16	INTERCONEXION ELECTRICA ISA PERU S.A.
17	POMACOCHA POWER S.A.C.
18	RED DE ENERGÍA DEL PERÚ S.A.
19	RED ELÉCTRICA DEL SUR S.A.
20	TRANSMISORA ELÉCTRICA DEL SUR S.A.C.
21	TRANSMISORA ELECTRICA DEL SUR 2 S.A.C.
22	TRANSMISORA ELÉCTRICA DEL SUR 3 S.A.C.
EMPRESAS DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA	
1	CONSORCIO ELECTRICO DE VILLACURI S.A.C.
2	ELECTRO DUNAS S.A.A.
3	EMPRESA REGIONAL DE SERVICIO PUBLICO DE ELECTRICIDAD DEL ORIENTE S.A. - ELECTRO ORIENTE
4	ELECTRO PANGOA S. A
5	EMPRESA REGIONAL DE SERVICIO PUBLICO DE ELECTRICIDAD DE PUNO S.A.A. - ELECTRO PUNO
6	ELECTRO SUR ESTE S.A.A.
7	ELECTRO TOCACHE S.A.
8	EMPRESA CONCESIONARIA DE ELECTRICIDAD DE UCAYALI SA
9	ELECTROCENTRO S.A. - ELECTRO CENTRO
10	ELECTRONOROESTE S. A. – ENOSA
11	EMPRESA REGIONAL DE SERVICIO PUBLICO DE ELECTRICIDAD ELECTRONORTEMEDIO S.A. – HIDRANDINA

12	EMPRESA REGIONAL DE SERVICIO PUBLICO DE ELECTRICIDAD DEL NORTE S.A. – ENSA
13	EMPRESA REGIONAL SERVICIO PUBLICO ELECTRICIDAD ELECTROSUR S.A. – ELECTROSUR
14	EMPRESA DE DISTRIBUCION Y COMERCIALIZACION DE ELECTRICIDAD SAN RAMON S.A.
15	EMPRESA DE INTERÉS LOCAL HIDROELÉCTRICA CHACAS S.A.
16	EMPRESA DE SERVICIOS ELECTRICOS MUNICIPALES DE PARAMONGA S.A.
17	EMPRESA MUNICIPAL DE SERVICIOS ELECTRICOS UTCUBAMBA S.A.C.
18	EGEPSA S.A.
19	ENEL DISTRIBUCIÓN PERÚ S.A.A.
20	INADE - PROYECTO ESPECIAL CHAVIMOCHIC
21	LUZ DEL SUR S.A.A.
22	SERVICIOS ELECTRICOS RIOJA S.A.
23	SOCIEDAD ELECTRICA DEL SUR OESTE S.A.
24	EMPRESA DE ADMINISTRACIÓN DE INFRAESTRUCTURA ELÉCTRICA S.A. - ADINELSA

Fuente: INEI

IV.5. Procedimiento, técnicas e instrumentos de recolección de información

El presente trabajo determinará como la principal recolección de información, el análisis de los estados financieros de las empresas energéticas, como también la comparación de su gestión ambiental y el impacto que se obtiene desde su información financiera. Por lo cual, se detallará y se generará el análisis horizontal y vertical dentro de los años más recientes donde se generó un cambio climático preocupante.

IV.6. Análisis de datos

El análisis de datos se fragmento solo en el estudio de las resoluciones con compromiso medioambiental de las empresas del sector eléctrico, como en la estructuración del balance general consolidado. Para lo cual solo se delimito desde la teoría del Marco Central del SCAE. Se recolectó los datos

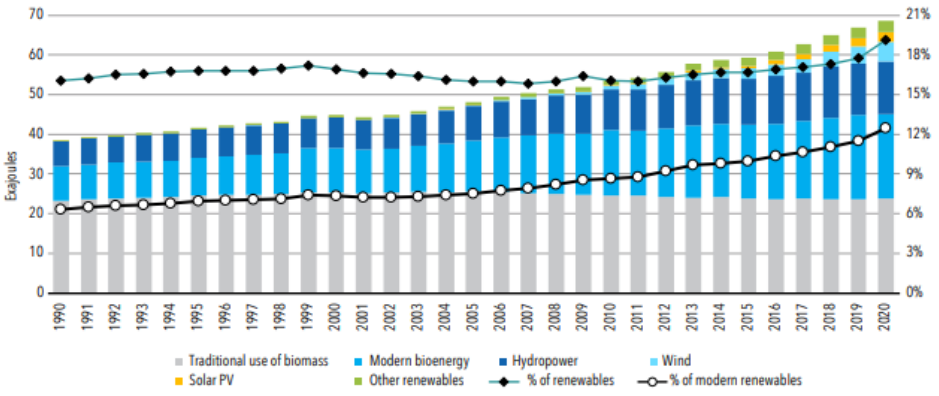
emitidos por el Ministerio de Economía y Finanzas de las empresas energéticas en el Perú, para el análisis de datos y descripción de resultados.

V. RESULTADOS

V.1. Análisis de datos generales

En el 2022, el Banco Mundial consideró en su informe de acuerdo a la ODS 7 Garantizar el acceso a una energía asequible, sostenible y moderna, que en todo el mundo consume diversas recargas de energía, siendo una de las más alejadas la energía renovable.

Figura 11.
Consumo de energía renovable y participación en el consumo total de energía en el mundo, 1990-2020



Nota. El grafico representa el consumo de energía renovable con el impacto de la participación en el consumo de la energía ambiental, por lo tanto, la hidroeléctrica es el consumo con mayor participación en el mundo. Tomado de la memoria de Informe Energético del Banco Mundial 2022.

En contraste, en el año 2021 Perú alcanzó a superar los niveles de PM2. No dejando de tener en cuenta que la generación de energía, su mercado eléctrico y el manejo de uso fue considerado en alta desde el 2012.

Figura 12.

Potencia instalada por tipo de generación y destino de Perú entre el 2001-2021

Año	Generación					Mercado eléctrico					Uso propio		
	Total	Hidráulica	Térmica	Solar	Eólica	Total	Hidráulica	Térmica	Solar	Eólica	Total	Hidráulica	Térmica
2001	5 906,7	2 966,3	2 939,7	-	0,7	5 050,8	2 889,4	2 160,7	-	0,7	855,9	76,9	779,0
2002	5 935,6	2 996,5	2 938,4	-	0,7	5 068,0	2 917,6	2 149,7	-	0,7	867,6	78,9	788,7
2003	5 970,1	3 032,3	2 937,1	-	0,7	5 095,1	2 946,8	2 147,6	-	0,7	875,0	85,5	789,5
2004	6 016,4	3 055,9	2 959,8	-	0,7	5 096,1	2 969,1	2 126,3	-	0,7	920,3	86,8	833,5
2005	6 200,5	3 207,1	2 992,7	-	0,7	5 220,6	3 119,2	2 100,7	-	0,7	979,9	87,9	892,0
2006	6 658,1	3 216,0	3 441,4	-	0,7	5 625,1	3 127,8	2 496,6	-	0,7	1 033,0	88,2	944,8
2007	7 027,5	3 233,6	3 793,2	-	0,7	5 989,7	3 145,1	2 843,9	-	0,7	1 037,8	88,5	949,3
2008	7 157,9	3 242,0	3 915,2	-	0,7	5 996,9	3 152,0	2 844,2	-	0,7	1 161,0	90,0	1 071,0
2009	7 986,5	3 277,5	4 708,3	-	0,7	6 723,5	3 183,1	3 539,7	-	0,7	1 263,0	94,4	1 168,6
2010	8 612,6	3 437,6	5 174,3	-	0,7	7 309,2	3 344,8	3 963,7	-	0,7	1 303,4	92,8	1 210,6
2011	8 691,4	3 451,0	5 239,7	-	0,7	7 314,3	3 357,1	3 956,5	-	0,7	1 377,1	93,9	1 283,2
2012	9 699,1	3484,0	6134,4	80,0	0,7	8 267,2	3 380,9	4 805,6	80,0	0,7	1 431,9	103,1	1 328,8
2013	11 050,7	3556,2	7413,8	80,0	0,7	9 634,6	3 450,5	6 103,4	80,0	0,7	1 416,1	105,7	1 310,4
2014	11 202,7	3661,9	7302,1	96,0	142,7	9 739,3	3 558,3	5 942,3	96,0	142,7	1 463,4	103,6	1 359,8
2015	12 188,6	4 151,9	7 700,9	96,0	239,8	10 717,7	4 047,9	6 334,0	96,0	239,8	1 470,9	104,0	1 366,9
2016	14 517,7	5 189,2	8 988,5	100,0	240,0	13 044,5	5 072,5	7 632,0	100,0	240,0	1 473,2	116,7	1 356,5
2017	14 734,8	5 245,9	9 004,4	244,5	240,0	13 238,8	5 115,7	7 638,6	244,5	240,0	1 496,0	130,2	1 365,8
2018	15 144,6	5 363,4	9 124,5	284,4	372,3	13 649,9	5 232,5	7 760,7	284,4	372,3	1 494,7	130,9	1 363,8
2019	15 122,8	5 397,2	9 064,4	289,0	372,3	13 650,2	5 266,3	7 722,6	289,0	372,3	1 472,6	130,9	1 341,7
2020	15 187,0	5 416,6	9 072,4	289,0	409,0	13 724,0	5 285,7	7 740,3	289,0	409,0	1 462,9	130,9	1 332,0
2021 P/	15 274,0	5 514,4	9 064,4	286,2	409,0	13 861,0	5 384,5	7 781,3	286,2	409,0	1 413,0	129,9	1 283,1

Nota. El grafico representa a la potencia instalada por el tipo de generación y destino en el Perú, por lo que, la generación de la energía es el principal movimiento de inversión y servicio. Tomado del Anuario Estadístico de Electricidad 2021 – 2022.

En el Anuario de Estadísticas Ambientales 2022 del INEI, reconoce que la producción de energía de la gran parte de empresas energéticas en el Perú obtiene como producto generador la hidráulica.

F

Figura 13.

Producción de energía eléctrica por tipo de generación y productor 2001-2021

Año	Total	Tipo de Generación				Total	Empresas de servicio público				Total	Empresas de servicio privado	
		Hidráulica	Térmica	Solar	Eólica		Hidráulica	Térmica	Solar	Eólica		Hidráulica	Térmica
2001	20 785,5	17 614,7	3 169,6	-	1,2	19 214,3	17 188,3	2 024,8	-	1,2	1 571,2	426,4	1 144,8
2002	21 982,3	18 040,2	3 940,9	-	1,2	20 419,5	17 638,2	2 780,1	-	1,2	1 562,8	402,0	1 160,8
2003	22 923,4	18 533,8	4 388,4	-	1,2	21 361,5	18 118,4	3 241,9	-	1,2	1 561,9	415,4	1 146,5
2004	24 267,0	17 525,4	6 740,4	-	1,2	22 619,9	17 100,7	5 518,0	-	1,2	1 647,1	424,7	1 222,4
2005	25 509,7	17 977,0	7 531,5	-	1,2	23 810,8	17 567,1	6 242,5	-	1,2	1 698,9	409,9	1 289,0
2006	27 369,8	19 594,3	7 774,3	-	1,2	25 613,8	19 160,8	6 451,8	-	1,2	1 756,0	433,5	1 322,5
2007	29 943,0	19 548,8	10 393,0	-	1,2	28 200,4	19 107,2	9 092,0	-	1,2	1 742,6	441,6	1 301,0
2008	32 463,1	19 059,6	13 402,3	-	1,2	30 574,7	18 607,8	11 965,7	-	1,2	1 888,4	451,8	1 436,6
2009	32 944,7	19 903,8	13 039,7	-	1,2	30 921,9	19 419,2	11 501,5	-	1,2	2 022,8	484,6	1 538,2
2010	35 908,0	20 052,1	15 854,7	-	1,2	33 545,8	19 567,4	13 977,2	-	1,2	2 362,2	484,7	1 877,5
2011	38 806,5	21 557,3	17 248,0	-	1,2	36 248,5	21 027,4	15 219,9	-	1,2	2 558,0	529,9	2 028,1
2012	41 036,0	22 031,9	18 943,2	59,7	1,2	38 361,0	21 490,8	16 809,3	59,7	1,2	2 675,0	541,1	2 133,9
2013	43 330,2	22 319,6	20 812,5	196,9	1,2	40 664,7	21 709,4	18 757,2	196,9	1,2	2 665,5	610,2	2 055,3
2014	45 549,8	22 210,7	22 882,3	199,3	257,5	42 846,2	21 610,9	20 778,5	199,3	257,5	2 703,6	599,8	2 103,8
2015	48 066,2	23 300,6	23 932,8	230,4	602,4	45 546,5	22 710,3	22 003,4	230,4	602,4	2 519,7	590,3	1 929,4
2016	51 700,0	24 171,7	26 223,5	241,0	1 063,8	49 534,1	23 652,6	24 576,7	241,0	1 063,8	2 165,9	519,1	1 646,8
2017	52 700,1	29 074,5	22 265,0	287,2	1 073,4	50 344,9	28 393,0	20 591,3	287,2	1 073,4	2 355,2	681,5	1 673,7
2018	54 893,2	30 737,5	21 907,9	745,4	1 502,4	52 362,4	29 989,3	20 125,2	745,4	1 502,4	2 530,8	748,2	1 782,6
2019	56 968,5	31 462,1	23 088,3	763,1	1 655,0	54 448,6	30 769,2	21 261,3	763,1	1 655,0	2 519,9	692,9	1 827,0
2020 P/	52 743,7	30 510,3	19 641,1	778,2	1 814,1	50 657,0	29 895,5	18 169,3	778,2	1 814,1	2 086,7	614,8	1 471,8
2021 P/	57 400,8	31 929,5	22 847,3	801,5	1 822,6	55 537,7	31 293,7	21 619,9	801,5	1 822,6	1 863,1	635,8	1 227,4

Fuente: MINEM

V.2. Información macroeconómica de empresas energéticas

En el presente trabajo de investigación se analizó los valores macroeconómicos como principal motivo de la toma de decisiones financieras en las empresas energéticas dentro del ámbito de proyectos en energía renovable, como los proyectos de inversión en ejecución para la distribución de energía.

La economía del Perú registro después de la pandemia un crecimiento de 2.7% al año siguiente que este evento sucediera, por lo cual el principal motivo de este gran crecimiento fue impulsado por el sector no primario. En cuanto a su PBI el sector energético presento más de 3.0% en crecimiento en cuanto a los demás sectores. Por lo cual, se analizó el margen principal de estos indicadores.

Figura 14.
Principales Indicadores Macroeconómicos Perú

Indicadores	2020	2021	2022
PBI (var.%real)	-11.0%	13.6%	2.7%
PBI Minería e Hidrocarburos (var.%)	-13.4%	7.5%	-0.2%
PBI Manufactura (var.%)	-12.5%	18.6%	1.0%
PBI Electr & Agua (var.%)	-6.1%	8.5%	3.98%
PBI Pesca (var.% real)	4.2%	2.8%	-13.7%
PBI Construcción (var.real)	-13.3%	34.5%	3.0%
Inflación (var%.real)	2.0%	6.4%	8.5%
Tipo de cambio cierre (s/por US$)	3.60	3.97	3.81

Fuente: INEI - BCRP

Se detallo que el PBI de Electricidad se resumirá en un leve margen positivo al final de los años 2022; con esto dependerá la posición de las empresas generadoras como transmisoras y distribuidoras a considerar un riesgo en su proyección considerando múltiples contingencias, siendo uno de ellos el problema geopolítico que solo tendrá la consecuencia de intensificar la crisis energética.

Sin embargo, la adquisición del financiamiento en las empresas energéticas declara que, desde un inicio del año 2020, el rubro energético considero nuevas adquisiciones y plantas para la mejoría de su producción por lo cual, se vio la diferencia de estos dos motivos en margen bruto. Es importante mencionar que el Perú cuenta con grandes centrales de generación de energía renovable como no renovable, siendo también de vital importancia la participación gubernamental que es la principal promotora de proyectos. Es por lo cual, se analizó los datos de manera departamental en donde se incurren las proyecciones de inversión en soles dirigidas solo a nivel de energía.

Figura 15.

Ejecución de actividades y proyectos de Energía a la actualidad

Departamento (Meta)	Ejecución al año	Ejecución año	2023				Ejecución Total
	2021	2022	PIA	PIM	Devengado	Avance %	
01: AMAZONAS	34,980,816	57,312,302	28,829,839	16,588,351	12,362,264	74.5	104,655,381
02: ANCASH	99,536,552	29,534,541	29,846,988	57,817,341	16,064,041	27.8	145,135,134
03: APURIMAC	37,067,079	7,428,382	13,207,568	13,634,647	9,053,981	66.4	53,549,443
04: AREQUIPA	33,276,115	3,939,166	875,519	6,028,911	2,955,261	49	40,170,542
05: AYACUCHO	24,652,384	11,560,092	15,213,437	20,829,890	16,467,598	79.1	52,680,074
06: CAJAMARCA	431,907,530	62,725,944	57,357,682	74,375,345	54,545,365	73.3	549,178,839
07: PROVINCIA CONSTITUCIONAL DEL CALLAO	669,400	-	-	-	-	0	669,400
08: CUSCO	134,373,594	53,085,854	39,861,650	99,311,231	66,002,606	66.5	253,462,054
09: HUANCAVELICA	20,732,563	1,165,728	5,278,986	4,198,545	846,111	20.2	22,744,402
10: HUANUCO	60,664,905	8,930,734	16,662,151	9,286,089	6,692,373	72.1	76,288,013
11: ICA	44,769,084	5,503,253	23,405,575	12,892,127	4,569,464	35.4	54,841,802
12: JUNIN	48,498,639	12,797,870	8,076,906	25,050,513	21,556,959	86.1	82,853,468
13: LA LIBERTAD	134,746,819	35,384,461	17,195,760	41,913,875	29,639,208	70.7	199,770,488
14: LAMBAYEQUE	33,912,692	13,043,479	6,854,832	26,716,779	15,106,845	56.5	62,063,016
15: LIMA	138,961,593	12,427,619	17,930,325	15,973,103	8,489,688	53.2	159,878,901
16: LORETO	84,193,593	60,934,310	56,485,415	87,101,749	74,939,782	86	220,067,684
17: MADRE DE DIOS	4,492,277	631,936	368,435	136,439	61,361	45	5,185,574
18: MOQUEGUA	28,380,849	10,173,297	4,111,526	12,929,706	8,840,438	68.4	47,394,585
19: PASCO	11,777,024	1,899,417	4,575,286	4,714,640	4,261,025	90.4	17,937,466
20: PIURA	73,855,448	13,114,192	15,452,656	37,643,766	23,320,596	62	110,290,236
21: PUNO	111,960,640	57,689,223	50,288,010	57,357,635	47,775,842	83.3	217,425,705
22: SAN MARTIN	34,739,886	19,762,678	20,051,460	12,802,737	10,214,467	79.8	64,717,031
23: TACNA	7,458,285	2,030,854	4,224,072	18,980,278	13,582,687	71.6	23,071,826
24: TUMBES	8,315,993	258,145	800,000	917,739	188,061	20.5	8,762,198
25: UCAYALI	16,678,304	-	-	-	-	0	16,678,304

Fuente: MEF

Se detalló el margen macroeconómico como el PBI en el sector eléctrico y el PIM, por tanto, el devengo de estas actividades, si bien es cierto el grado de avance desde el análisis del 2020 impactando el 2021 nos dice que a nivel departamental se ejecuta una leve protección económica, lo mismo se concluye de su producción lo que llevaria a una relación directa con las inversiones del sector, es decir, si se genera un impacto positivo en la inversión de las actividades eléctricas esto también conllevaría a un impacto positivo en la producción de energía para estas actividades de inversión.

Esta figura por tanto nos llevara al estudio de la producción de energía desde los años 2020, sabiendo que se consideró un periodo de tiempo de dos años, pero a nivel de su productividad se verá que esta fue un indicador de regulación para el crecimiento de la inversión en algunas empresas generadoras, distribuidoras y transmisoras de nuestro país.

Figura 16.
Producción total anual de las principales empresas generadoras de energía eléctrica para el mercado eléctrico (GWh)

Nº	Principales empresas generadoras	2020	2021	2022
1	Agro Industrial Paramonga S.A.A.	91.88	98.07	99.01
2	Agroaurora S.A.C.	28.87	54.89	62.40
3	Agroindustrias San Jacinto S.A.A.	53.98	50.42	47.74
4	Andean Power S.A.C.	118.32	120.99	118.52
5	Bioenergía del Chira S.A.	70.04	74.14	67.23
6	Celepsa Renovables S.R.L.	139.68	144.58	139.07
7	Chinango S.A.C	969.90	1,032.71	919.52
8	Compañia Eléctrica El Platanal S.A.	1,107.62	1,134.23	1,041.31
9	Eléctrica Yanapampa S.A.C.	25.16	27.23	24.45
10	Electro Dunas S.A.A.	219.09	230.86	222.16
11	Electro Oriente S. A.	153.13	172.18	163.25
12	Electro Sur Este S.A.A.	59.29	61.20	58.95
13	Electro Zaña S.A.C.	72.97	83.15	86.47
14	Electrocentro S.A.	90.52	80.89	87.34
15	Electronoroeste S. A.	259.66	216.41	355.14
16	Electroperú S. A.	6,984.28	7,050.43	6,754.97
17	Emp. de Generación Eléctrica de Arequipa S. A.	1,023.95	988.08	928.50
18	Emp. de Generación Eléctrica del Sur S. A.	133.09	193.08	229.69
19	Empresa de Generación Eléctrica Canchayllo S.A.C.	33.89	27.96	26.34
20	Empresa de Generación Eléctrica Junín S.A.C.	334.28	382.94	321.20
21	Empresa de Generación Eléctrica Machupicchu S.A.	1,173.06	1,244.57	1,172.68

22	Empresa de Generación Eléctrica Rio Baños S.A.C.	131.29	136.73	119.52
23	Empresa de Generación Eléctrica San Gabán S. A.	730.79	626.97	743.58
24	Empresa de Generación Eléctrica Santa Ana S.R.L.	163.68	163.53	158.32
25	Empresa de Generación Huallaga S.A.	1,883.83	2,103.28	1,695.92
26	Empresa de Generación Huanza S.A.	425.70	424.55	362.14
27	Empresa Eléctrica Agua Azul S.A.	91.37	124.95	92.76
28	Empresa Eléctrica Rio Doble S.A.	92.31	129.68	98.61
29	Enel Generación Perú S.A.A.	6,257.67	6,909.23	7,093.77
30	Enel Generación Piura S.A.	624.04	725.37	683.84
31	ENEL Green Power Perú S.A.	1,055.57	1,062.77	1,073.38
32	Energía Eólica S.A.	516.37	455.64	480.56
33	ENGIE EnergÍa Perú S.A.	6,472.31	6,710.32	7,102.99
34	Fénix Power Perú S.A.	2,860.56	3,425.78	4,321.28
35	Generación Andina S.A.C.	118.32	151.33	147.53
36	Generadora de Energía del Perú S.A.	357.13	382.39	340.08
37	Genrent del Peru S.A.C.	332.72	358.04	362.05
38	Hidrandina S.A.	36.58	36.23	48.57
39	Hidrocañete S.A.	27.15	27.21	26.82
40	Hidroeléctrica Huanchor S.A.C.	143.27	145.28	149.34
41	Huaura Power Group S.A.	138.28	138.75	130.62
42	Inland Energy S.A.C.	623.01	647.89	638.45
43	Kallpa Generación S.A.	7,368.27	9,238.94	10,304.88
44	Moquegua FV S.A.C.	47.68	48.61	48.78
45	Orazul Energy Perú S.A.	2,027.29	2,210.34	2,021.17
46	Panamericana Solar S.A.C.			

		55.65	58.78	58.95
47	Parque Eolico Marcona S.A.C.	167.58	169.60	180.89
48	Parque Eolico Tres Hermanas S.A.C.	508.76	460.49	531.55
49	Peruana de Inversiones en Energía Renovables S.A.	35.35	86.82	70.52
50	Petramas S.A.C.	60.37	78.87	78.69
51	SDF Energía S.A.C.	63.77	148.52	204.36
52	Sindicato Energético S.A.	323.91	335.76	332.22
53	Statkraft Perú S.A.	2,245.79	2,451.70	2,259.07
54	Tacna Solar S.A.C.	49.53	53.57	56.04
55	Termochilca S.A.	1,088.57	969.23	1,715.44
56	Termoselva S.R.L.	73.96	218.94	306.48
	Total producción	50,341.13	54,885.05	56,965.10

Elaboración propia

En el año 2022 se registraron 86 empresas generadoras, aquellas que comercializan y generan este recurso. Cabe resaltar que el mercado de fuente a fines del 2022 detalló su participación con las principales fuentes de generación en el Perú, siendo la térmica una de sus principales fuentes de generación con 55% de participación, seguida por la hidráulica con un 44%, la eólica a un 3% y solar a 1% a nivel nacional.

V.3. Análisis de Inversión en empresas eléctricas

Se realizo un muestreo del porcentaje de inversión para las empresas generadoras, transmisoras y distribuidoras para el subsector de electricidad, incrementando en más de 300 miles de dólares a nivel global. Esto no solo se centraliza en empresas privadas sino también en las estatales como un total de 417 326 miles de dólares ejecutados para proyectos ejecutados tanto en líneas como en generación y comercialización de la energía.

Figura 17.

Porcentaje de participación de las empresas eléctricas

Actividad	Empresas Privadas	Empresas Estatales	Total	Participación	
				% Privado	% Estatal
Generadoras	117,398	94,147	211,545	55%	45%
Transmisoras	7,073		7,073	100%	0%
Distribuidoras	118,582	80,126	198,708	60%	40%
Total	243,053	174,273	417,326	58%	42%

Fuente: Dirección General de Electrificación Rural (DGER)

La centralización de la información no solo recalca una inversión uniforme sino diferenciada principalmente por aquellas empresas transmisoras, con un total del porcentaje de participación del 100% lo que denota que la electrificación tanto en zonas urbanas como rurales se incrementó, lo que no sucede con la participación de las generadoras que, si bien es cierto, el porcentaje del 55 % hace mención a nuevas adquisiciones de planta, esta no centraliza un foco de cambio en las principales competencias renovables.

La inversión ejecutada a nivel nacional nos lleva solo a mantener un principio de diferencias con el total de empresas inscritas y reguladoras como formales, dentro de las 87 empresas generadoras, solo 15 tuvo inversión eléctrica y no eléctrica. Mientras que las empresas transmisoras de las 18 inscritas solo 5 incursionaron en la inversión, de las empresas distribuidoras con un total de 17 empresas inscritas solo 5 empresas gestionaron en su inversión.

Figura 18.
Inversión Eléctrica y No Eléctrica en empresas Generadoras

	Empresas Generadoras	Inversión Eléctrica	Inversión No Eléctrica	Total
1	Agropecuario Aurora S.A.C	1,599	-	1,599
2	Celepsa Renovables S.R.L.	335	68	403
3	Compañia Eléctrica El Platanal S.A.	1,441	1,227	2,668
4	Empresa de Generación Huanza S.A.	454	-	454
5	ENEL Green Power Perú S.A.	176	-	176
6	Energia Eólica S.A.	451	137	588
7	ENGIE EnergÍa Perú S.A.	149,961	212,791	362,752
8	Fénix Power Perú S.A.	13,134	-	13,134
9	Inland Energy S.A.C.	1,021	105	1,126
10	Kallpa Generación S.A.	181,128	6,058	187,186
11	Orazul Energy Perú S.A.	719	5,020	5,739
12	Shougang Generación Eléctrica S.A.A.	994	245	1,239
13	Sindicato Energético S.A.	147	-	147
14	Statkraft Perú S.A.	9,238	174	9,412
15	Termoselva S.R.L.	-	550	550
	Totales de Empresas Generadoras	**360,798**	**226,375**	**587,173**

Fuente: Elaboración propia

Dentro de las empresas generadoras, la principal empresa que promueve una inversión eléctrica es Kallpa Generación S.A con 181,128 miles de dólares, seguida por ENGIE Energía Perú S.A con un total de 149,961 miles de dólares. La proyección del margen de inversión solo se llevará en ventaja si estas empresas solo logran terminar el 80% de ejecución de sus obras en curso, es por lo cual, que es preciso entender el grado de avance de estas en un margen no mayor a dos años.

Figura 19.
Inversión Eléctrica y No Eléctrica en empresas Transmisoras

	Empresas Transmisoras	Inversión Eléctrica	Inversión No Eléctrica	Total
1	Empresa de Transmisión Aymaraes S.A.C	169	49	218
2	Redesur	4	-	4
3	Tesur 3	7	-	7
4	Tesur 4	3	-	3
5	Transmantaro	155,421	1,744	157,165
	Totales de Empresas Generadoras	**155,604**	**1,793**	**157,397**

Fuente: Elaboración propia

Asimismo, la relación directa que conlleva un proyecto de líneas de transmisión a una proyección de obra en curso se relaciona solo con el proceso de margen neto que tendrá

el trabajo. Por ejemplo, se estudió que una línea de transmisión culminaría en un margen de un año como límite; la transmisora que gestione el proyecto tendrá que tener en cuenta el grado de correlación de las generadoras como también las distribuidoras, a esto se le definirá como un margen neto que debe mantenerse en la empresa transmisora, más no en las demás.

Teniendo en cuenta lo anterior, las empresas transmisoras se considerarán con un menor impacto en su inversión, más no será el menos importante ese es el caso de la empresa Transmantaro con 157,165 miles de dólares para la proyección de electrificación.

Figura 20.
Inversión Eléctrica y No Eléctrica en empresas Distribuidoras

	Empresas Distribuidoras	Inversión Eléctrica	Inversión No Eléctrica	Total
1	Acciona.org Perú	866		866
2	Luz del Sur S.A.A	73,269	2,303	75,572
3	Electro Dunas S. A.A.	14,452	192	14,644
4	Electro Pangoa S.A.	139,324		139,324
5	Servicios Eléctricos Rioja S.A. (SERSA)	102	143	245
	Totales de Empresas Generadoras	**228,013**	**2,638**	**230,651**

Fuente: Elaboración propia

En el caso de las empresas distribuidoras contemplamos a Electro Pango S.A. como una de las empresas que obtiene mayor inversión eléctrica con 139,324 miles de dólares, seguido por Luz del Sur S.A.A con los dos tipos de inversiones con un total de 75,572 miles de dólares. El margen de inversión en las empresas distribuidoras tiene como dificultad la comparación con las demás fuentes de inversión de las transmisoras y generadoras, esto solo por el hecho que la función comercial que ejerce está en un ámbito más real, teniendo en cuenta que la apertura de sus ingresos son en función al provecho de demanda que establece en su ejercicio.

Después de tener el límite de su inversión por cada empresa, se identifica que este detalle corresponde a los múltiples recursos no solo de estas sino también ante un

incentivo del contexto que genero el país en los años de emergencia. Por lo tanto, se identifica desde la página de Transparencia Económica del Ministerio de Economía y Finanzas, el nivel de fuentes de financiamiento a manera global.

Figura 21.
Fuentes de Financiamiento

Fuente de Financiamiento	Ejecución año 2020	Ejecución año 2021	Ejecución año 2022
1: RECURSOS ORDINARIOS	18,162,161	2,114,043	7,828,039
2: RECURSOS DIRECTAMENTE RECAUDADOS	40,071,526	103,303,880	141,550,773
3: RECURSOS POR OPERACIONES OFICIALES DE C	6,042,148	10,650,195	1,581,842
4: DONACIONES Y TRANSFERENCIAS	1,868,597	2,006,449	11,237,354
5: RECURSOS DETERMINADOS	85,804,755	171,876,869	323,400,620

Fuente: MEF

Las fuentes de financiamiento a nivel del sector energético corresponden a mayor impacto a aquellos recursos determinados en el año 2020 al 2022 que correspondo a impuestos municipales, contribuciones de fondos, como fondos de compensación, regalías, sobrecanon y renta de participaciones. Seguido por los recursos directamente recaudados que tuvo un crecimiento de más del 50% de su avance entre el año 2020 al 2021, este comprende los ingresos generados por las rentas de propiedad, tasas, venta de bienes y presentación de servicios; teniendo en cuenta que es generado por la entidad pública y los administrados directamente por estas.

Mediante los recursos ordinarios si se generó un impacto de baja entre los años 2020 al 2021, esto se debió a que corresponde con los ingresos provenientes de recaudación tributaria, comisiones de recaudación y servicios bancarios, por lo cual esta no está vinculado a ninguna entidad y se constituye como un fondo de libre disposición. Seguidos por los recursos por operaciones oficiales de crédito, que obtuvo en un mayor impacto en el año 2020 sin embargo un leve apalancamiento en el año 2022, estos constituyen a fondos de fuente interna y externa provenientes de crédito efectuado por el Estado con Instituciones, Organismos internacionales y gobiernos extranjeros. Y

finalmente las donaciones y transferencias, que solo se obtiene de fondos financieros no reembolsables, teniendo cuenta que para el año 2022 el uso de este recurso se incrementó, siendo su principal motivo las transferencias provenientes de las entidades públicas y privadas sin exigencia de contraprestación.

V.4. Análisis de la información financiera ambiental de los proyectos de inversión.

Teniendo en claro la información de las empresas con mayor impacto de inversión en el Perú, se determinará como objetivo de este capítulo explicar el efecto de la contabilidad ambiental en la información financiera de los proyectos de inversión de tres empresas importantes en el Perú, siendo de los tres rubros más importantes en el sector eléctrico. Se considero a Inland Energy S.A como la empresa del rubro de generación, a Luz del Sur S.A.A como empresa transmisora y distribuidora.

Teniendo en cuenta que el objetivo general, tiene como raíz el análisis previo de estas tres empresas dentro de la perspectiva macroeconómica de inversión por lo que solo nos ayudará a que esto refuerce la idea de un financiamiento importante para el rubro medioambiental.

Luz del Sur S.A.A

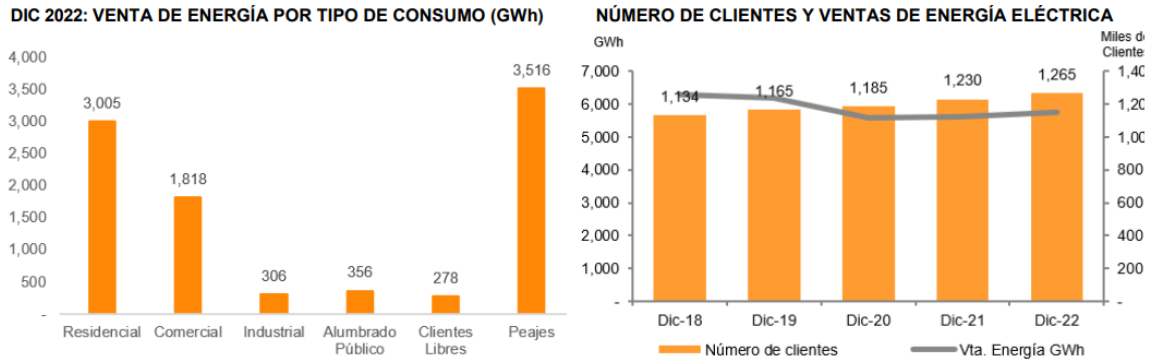
Luz del Sur es una compañía que desempeña sus servicios en la zona sur de Lima y en la provincia de Cañete abarcando mucho más de 3,500 kilómetros cuadrados. Ser integro un margen de estabilidad en el mercado dentro de los últimos cinco años. Por lo tanto, se analizó a nivel de información financiera la estabilidad de los clientes, el crecimiento del EBITDA, nivel de deuda, liquidez y el comportamiento de la acción.

La estabilidad en ingresos y el crecimiento de la confiabilidad de sus clientes a diciembre del 2022 fue de 3,91 millones de soles teniendo un crecimiento interanual de

del 16.4%, esto fue generado por sus ventas tanto en sectores comerciales, industriales y residenciales. Esto guarda relación directa con el número de clientes teniendo una tasa interanual de 2.08% para los 4 años anteriores, resaltando que para el 2021 tuvo un cr

Dentro del margen financiero y económico destaca un crecimiento del EBITDA teniendo en el periodo que alcanzo los S/ 1,137.7 MM con un margen del 29.1 % registrando un crecimiento con el año 2021, esto se generó por la relación de las ventas y aumento de tarifas al cliente.

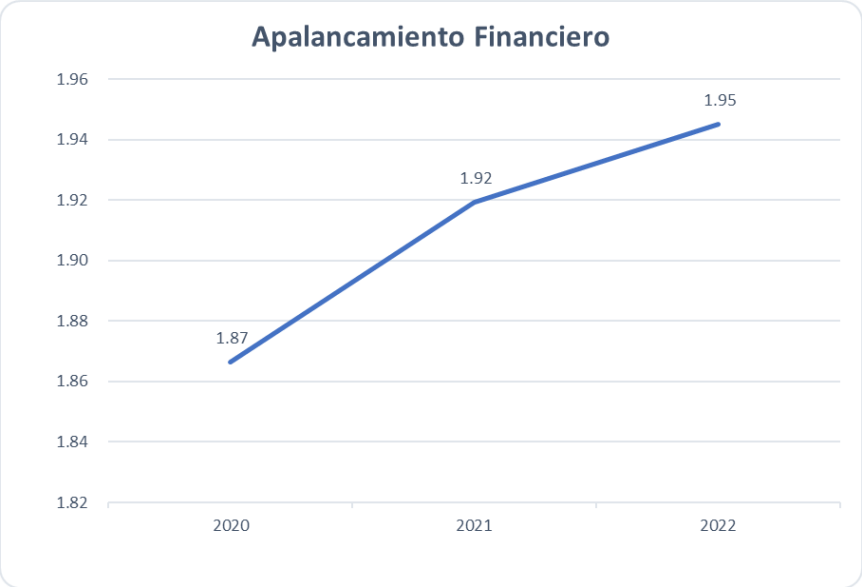
Figura 22.
Ventas de Luz del Sur S.A.A 2018 - 2022



Fuente: BCRP

Se analizo el rubro de las ventas, los activos con dirección a la utilidad operativa de la empresa, lo cual notará que también mantiene un apalancamiento financiero en alta en los últimos cuatro años, lo que se considera como un factor en disminución financiero. Si esta relación se mantiene el niveles altos y bajos a nivel de cobertura.

Figura 23.
Apalancamiento Financiero de Luz del Sur S.A.A 2020 - 2022



Fuente: Elaboración propia

Proyectos de inversión e Impacto Ambiental

Se analizo que, dentro de los años 2020 al 2022 las adiciones de la obra en curso de la empresa Luz del Sur se detallaron de la siguiente manera:

Tabla 3.
Proyectos de Inversión en Luz del Sur del 2020 al 2022

2020
SET Pachacutec y Líneas de Transmisión 220/60kV
SET Los Sauces y Líneas Asociadas
Línea de Transmisión 60 kv Balnearios - Barranco
2021
Línea de Transmisión San Juan - Balnearios
SET Pachacutec y Líneas de Transmisión 220/60kV
SET Progreso y Líneas de Transmisión 220/22,9/10kV
2022
Línea de Transmisión San Juan - Balnearios
Línea de Transmisión Monterrico - Balnearios
Línea de Transmisión 60kV Industriales - Ingenieros

Fuente: Elaboración propia

Según el reporte de estados financieros este correspondería a la finalización de obras en curso que corresponden a la ampliación, renovación, equipamiento y construcción y mejora de los proyectos.

Para diciembre de 2021, corresponderá a la Línea de Transmisión San Juan – Balnearios, la reposición correctiva de alumbrado público de media y baja tensión, esto tendrá el equipamiento, construcción y mejora de la SET tanto para las líneas de Monterrico – Balnearios e Industriales – Ingenieros. Se determino que estas inversiones gestionadas no solo corresponden a ampliaciones en el mecanismo industrial sino también a equipos utilizados en el desarrollo de estas obras, sin embargo, el nivel de inversión solo se detalla por otras inversiones.

Se determinó que la compra de propiedad, planta y equipo, como intangible se determinó en el 2020 como más del 50% de su inversión sin embargo se relacionó que esta toma de actividades de inversión y financiamiento no generaron un desembolso de efectivo, por lo que, afectaron activos por los años 2020 y 2021.

Figura 24.
Detalle de Compra de PPE y activos intangibles

	2021	2020
Compra de propiedad, planta y equipo	141,798	129,667
Compra de activos intangibles	5,304	7,106
Transferencia de inventarios	1,148	28,695
Dividendos compensados con cuentas por cobrar	44	374
Maquinaria y equipo recibida como contribuciones reembolsables	-	511
Transferencia de gastos a maquinaria y equipo	4,631	2,129
Incremento por transferencia de dividendos caducados	6,339	-
Aumento de inversiones inmobiliarias por cambio en el valor razonable	8,047	-

Fuente: Luz del Sur S.A.A

Cuando este se genera en una sola empresa como parte de las inversiones a mediano o corto plazo, no solo se obtendrá medidas cautelares financieras, sino también ambientales. Sin embargo, en el caso de Luz del Sur S.A.A se ciñe al reglamento

ambiental de acuerdo con el Decreto Supremo 029-94-EM Reglamento de Protección Ambiental de Actividades Eléctricas, lo cual solo detalla el cronograma de cumplimiento de actividades PAMA dentro del plazo.

En caso de estudio de caso, se seleccionó tres proyectos de inversión que se incursiono la empresa como una de las lideres en el sector nacional, por lo que trataremos de la siguiente manera conjunta al estudio de su subsidiaria Inland Energy.

Tabla 4.
Proyectos de Inversión en Inland Energy del 2020 al 2022

2020
SET Pachacutec y Líneas de Transmisión 220/60kV
2021
Línea de Transmisión San Juan - Balnearios
2022 - Luz del Sur e Inland Energy
Centrales Hidroelétricas Lluclla y Lluta

Fuente: Elaboración propia

La causa de la relación de los proyectos de Luz del Sur e Inland Energy, es porque el detenimiento de la Central Hidroeléctrica Lluclla y Lluta es la principal razón de adquisición de empresas a nivel de inversión de la subsidiaria de Luz del Sur.

Para el desarrollo del primer objetivo específico del presente trabajo se determinó identificar que tratamiento financiero y ambiental existen en los proyectos de inversión de estas dos empresas, por lo cual se analizo desde resoluciones y actividades ambientales dirigidas por el MINEM en ayuda a cumplimientos de compromisos ambientales a nivel nacional.

SET Pachacútec y Líneas de Transmisión 220/60kv

Respecto al proyecto de inversión de SET Pachacútec y Líneas Asociadas, la empresa informo el cronograma de actividades PAMA en términos de medidas eléctricas y ambientales. Fundamento mediante Resolución N°192-2018-OS/CD e Informe N°

0557-2018-GRT l la modificación del plan de inversión y la aprobación del mismo para la Declaración de Impacto Ambiental.

El proyecto de la empresa determino distritos de Villa el Salvador, Villa María del Triunfo y Pachacamac, provincia de Lima.

Figura 25.
Mapa Satelital de SET Pachacútec y Líneas Asociadas.



Fuente: Luz del Sur

La Compañía estimo que esta ampliación obtendría dos impactos importantes ambientales, tanto en el suelo como en el aire, para identificar el impacto solo a niveles de contrarrestar las medidas tomadas por el proyecto. Por lo que, identificaron el muestreo de calidad de ambos recursos, esta medida tuvo una evaluación solo en valores cuantificables geográficamente.

Se analizo que estas medidas de estudio, es para una investigación previa topográfica y atmosférica, sin embargo, estos resultados de estos recursos no generan un impacto a niveles monetarios, ya que, solo las plantaciones de los limites donde estaría

estableciéndose este proyecto influyen, no solo a una inversión del eje económico sino también ambiental.

De acuerdo con las estimaciones energéticas, este proyecto coadyuvo solo el 20% a nivel sonoro, a nivel ambiental y geográfico. Sin embargo, la utilización de una zona terrestre teniendo en cuenta la medida directa a las especies de flora, especialmente plantaciones con los pobladores entre este límite de distritos.

Figura 26.
Puntos de Muestreo de recursos naturales

Parámetros	Unidades	L.C.	Puntos de Muestreo		ECA [1]
			SUE-01	SUE-02	
ORGÁNICOS					
Hidrocarburos aromáticos volátiles					
Benceno	mg/kg	0,0001	<0,0001	<0,0001	**0,03**
Tolueno	mg/kg	0,01	<0,01	<0,01	**0,37**
Etilbenceno	mg/kg	0,01	<0,01	<0,01	**0,082**
Xileno	mg/kg	0,01	<0,01	<0,01	**11**
Hidrocarburos poliaromáticos					
Naftaleno	mg/kg	0,003	<0,003	<0,003	**22**
Benzo(a) pireno	mg/kg	0,003	<0,003	<0,003	**0,7**
Hidrocarburos de Petróleo					
Hidrocarburos totales C6-C10	mg/kg	0,603	<0,603	<0,603	**500**
Hidrocarburos totales C10-C28	mg/kg	1,86	<1,86	<1,86	**5 000**
Hidrocarburos totales C28-C40	mg/kg	1,86	<1,86	<1,86	**6 000**
Compuestos Organoclorados					
Bifenilos Policlorados PCBs	mg/kg	0,0004	<0,0004	<0,0004	**33**
Tetracloroetileno	mg/kg	0,01	<0,01	<0,01	**0,5**
Tricloroetileno	mg/kg	0,0001	<0,0001	<0,0001	**0,001**
INORGÁNICOS					
Arsénico	mg/kg	0,1	8,1	5,9	**140**
Bario Total	mg/kg	0,2	15,8	59,2	**2 000**
Cadmio	mg/kg	0,04	2,00	3,38	**22**
Cromo Total	mg/kg	0,04	6,86	7,55	**1 000**
Cromo VI	mg/kg	0,13	<0,13	<0,13	**1,4**
Mercurio	mg/kg	0,1	<0,1	<0,1	**24**

Fuente: LQA

Del cuadro mostrado y elaborado por LQA al 2019, las concentraciones de calidad de suelo se encuentran por debajo de los estándares a nivel ambiental, es decir, si se maneja a nivel de elaboración de una obra civil no repercute a un impacto medioambiental.

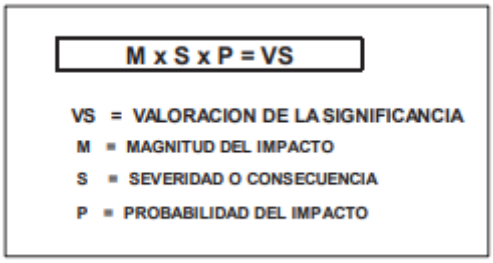
En cuanto a la zona determinada del proyecto la flora restringida será la influencia de plantaciones, por lo que, se generará un desarrollo del área de arboreo para el desempeño del proyecto. Sin embargo, estas actividades solo no serán tocadas por la compañía, la ejecución de evaluación del territorio se obtiene desde la conservación nacional e internacional por lo que esta medición será aprobada por el órgano regulador gubernamental.

Figura 27.
Fuentes de recursos biofísicos

Familia	Especie	Nombre común	Tipo de registro	Hábito	Lugar de observación	Origen-uso
Moraceae	*Ficus sp.*	Ficus	Observación directa	Arbóreo	En zonas urbanas a lo largo de la línea	Nativa, ornamental
Anacardiaceae	*Schinus molle*	Molle	Observación directa	Arbóreo	En parque de la avenida la unión	Nativa-cerco vivo-ornamental
Fabaceae	*Tipuana tipu*	Tipa	Observación directa	Arbóreo	Zona urbana, limite de VMT y Pachacamac	Nativa-ornamental
Nyctaginaceae	*Bougainvillea peruviana*	Papelillo	Observación directa	Arbustiva, trepadora	Zona urbana	Nativa-cobertura del suelo
Asphodelaceae	*Aloe vera*	Sábila	Observación directa	Herbácea	Zona urbana	Nativa-Medicinal-ornamental
Myrtaceae	*Eucalyptus globulus*	Eucalipto	Observación directa	Arbóreo	En parque de la avenida la unión	Exótica-Medicinal-ornamental
Malvaceae	*Hibiscus rosa sinensis*	Farolito chino	Observación directa	Herbácea	En parque de la avenida la unión	Nativa-Ornamental
Euphorbiaceae	*Euphorbia* candelabrum		Observación directa	Arbóreo	Zona urbana	Exótica-Medicinal-ornamental
Tropaeolaceae	*Tropaeolum majus*		Observación directa	Herbácea	Zona urbana	Nativa-Ornamental
Asparagaceae	*Dracena draco*	Drago	Observación directa	Arbóreo	Zona urbana	Nativa-Ornamental
Geraniaceae	*Pelargonium x hortorum*	Geranio	Observación directa	Herbácea	Zona urbana	Nativa-Ornamental
Musaceae	*Musa x paradisiaca L.*	Plátano	Observación directa	Arbórea	Zona urbana, cerca de AAHH	Nativa-Alimenticia

Fuente: LQA

La elaboración tomada por el análisis cualitativo de riesgos permitirá establecer si el proyecto tomo función de la probabilidad que ocurra como la consecuencia y la magnitud de impacto. Por lo tanto, la compañía diseño el grado de su avance de manera significativa.



El criterio determinado por cuantificación y valoración significativa será el siguiente:

Figura 28.
Valoración significativa de proyectos de inversión medioambiental

Símbolo	Criterio de Cuantificación	Valor		
		4	2	1
M	Magnitud del Impacto	El impacto es percibido por la comunidad como algo grave	El impacto es percibido como grave por partes interesadas aisladas	El impacto no es percibido por la comunidad ni en el área de trabajo
S	Severidad del Impacto (Consecuencia)	Daños graves o irreversibles al ambiente o al personal	Afecta o afectaría reversiblemente al ambiente o al personal	El impacto es instantáneo y pasajero, se tiene un control completo
P	Probabilidad	El impacto ocurrirá siempre; no existen medidas de control (es muy probable que se dé el impacto)	El impacto ocurre ocasionalmente	Impacto improbable; nunca ha sucedido

RANGO	NIVEL DEL IMPACTO	SIGNIFICANCIA
01 - 15	BAJO	NO SIGNIFICATIVO
16 - 31	MEDIO	SIGNIFICATIVO
32 - 64	ALTO	SIGNIFICATIVO

Por lo que la compañía descifro como una evaluación de riesgos identificados lo siguiente:

Riesgos identificados	M	S	P	VS	NIVEL DEL IMPACTO	SIGNIFICANCIA
Sismos	4	2	1	8	BAJO	NO SIGNIFICATIVO
Incendios	4	2	1	8	BAJO	NO SIGNIFICATIVO
Derrame de hidrocarburos	2	2	1	4	BAJO	NO SIGNIFICATIVO
Derrame de aceite dieléctrico	2	2	1	4	BAJO	NO SIGNIFICATIVO
Accidentes de trabajo y emergencias médicas	2	4	1	8	BAJO	NO SIGNIFICATIVO
Terceros	2	2	1	4	BAJO	NO SIGNIFICATIVO

Fuente: Luz del Sur

Obtenido ya la evaluación que la compañía dirigió en su reporte DIA estableció un presupuesto dirigido a la elaboración del proyecto de inversión, por lo que, solo considero la medida de riesgo ambiental como un porcentaje en el que se establecerá solo medidas preventivas más no económicas. Si bien es cierto, los programas de prevención es un desempeño a la mano de obra conjunto al desarrollo del proyecto de inversión, este no solo contemplará la evaluación de las actividades reguladoras, sino también los compromisos ambientales.

Figura 29.
Estrategia de Manejo Ambiental

Nº	Estrategia De Manejo Ambiental	Unidad	Cantidad	Costo Unitario	Costo Parcial	Costo Total
				US$	US$	US$
1	**Etapa De Construcción**					**$ 80 600,00**
1.1	**Programa de Medidas De Calidad De Aire, Ruido, Radiaciones no Ionizantes**	Glb				12000
1.2	**Programa De Manejo De Residuos Sólidos y**	Glb				15000
1.3	**Programa De Manejo De Materiales**	Glb				8000
1.4	**Plan De Seguimiento Y Control**					5100
	Monitoreo De Calidad Del Aire	Mes	3	1000	3000	
	Monitoreo De Calida Del Ruido	Mes	3	300	900	
	Programa de Monitoreo Socioeconómico	Mes	12	100	1200	
1.5	**Plan De Relaciones Comunitarias (PRC)**					28500
1.5.1	Programa De Comunicación E Información	Glb	12	1500	18000	
1.5.2	Código De Conducta Y Ética	Glb	12	500	6000	
1.5.3	Programa De Indemnizaciones Y	Glb	1(*)	4500	4500	
1.6	**Plan De Contingencias**	Glb				12000
2	**Etapa De Operación Y Mantenimiento**					**$ 38 200,00 (por año)**
2.1	**Programa de Medidas De Radiaciones no Ionizantes**	Glb				7000
2.2	**Programa De Manejo De Residuos y**	Glb				12000
2.3	**Programa De Manejo De Materiales**	Glb				6000
2.4	**Plan De Seguimiento Y Control**					1200
	Monitoreo De Campos Electromagnéticos	Anual	12	100	1200	
2.5	**Plan De Contingencias**	Anual				12000
3	**Etapa De Abandono**					**$ 50 300,00**
3.1	**Programa de Medidas De Calidad De Aire, Ruido, Radiaciones no Ionizantes**	Glb				12000
3.2	**Programa De Manejo De Residuos Sólidos**	Glb				15000
3.3	**Programa De Manejo De Materiales Peligrosos**	Glb				8000
3.4	**Plan De Seguimiento Y Control**					3300
	Monitoreo De Calidad Del Aire	Única vez	1	1000	3000	
	Monitoreo De Ruido	Única vez	1	300	300	
3.5	**Plan De Contingencias**	Glb				12000

La estrategia que tomo la empresa en cuanto a la línea de transmisión fue un presupuesto en el año, seguidamente solo se realizó en los monitoreos de aire como en la etapa de abandono como también en la etapa contingente. Por lo cual, se desarrolló un detenimiento en lo general del plan DIA.

Análisis Financiero - Ambiental

Paralelamente se optó solo de manera referencial el dictamen de elaboración y se determinó a su vez el impacto en términos financieros y presupuestarios que se desarrolló en la elaboración del proyecto.

En una etapa de construcción o elaboración de un proyecto de inversión tanto en líneas de transmisión como distribución existen actividades que la empresa define en tres tramos para la organización adecuada del plan ambiental, estas son tres: Etapa de Construcción, Etapa de Operación y Mantenimiento; y la Etapa de Abandono.

En la primera etapa, se obtiene la referencia de las actividades que llevaran a cabo el proyecto y es donde más se resalta las acciones con el medio ambiente, para lo cual definen actividades que salvaguarden operaciones que no tienen relación con el medio ambiente. En la segunda etapa, se realiza el mantenimiento de algunos equipos en la operación esta acción tiene mayor diagnostico directo en la evaluación del medio ambiente. En la tercera etapa de abandono, este se sitúa de manera anual por lo que solo figura la relación del término del proyecto como también las acciones correlacionales al mismo.

Estas etapas ayudarán al avance del proyecto de inversión, y a la relación ambiental que tendrá en su ejecución. No solo como un medio de inversión para la entidad sino también una ayuda a mediano plazo de la situación ambiental.

Tabla 5.
Etapas del Proyecto SET Pachacútec y Líneas Asociadas

Etapa de Construcción	
Actividades en la Subestación	
Obras Civiles	Excavaciones
	Cimentaciones
	Construcción de malla a tierra
	Construcción de edificaciones y obras generales
Montaje Electromecánico	Montaje de equipos
	Montaje de estructuras metálicas y sistema de barras
	Montaje de servicios auxiliares y cables de control
	Conexión en la SET Manchay
	Pruebas eléctricas y electromecánicas y puesta en servicio
Actividades en Línea de transmisión	
Obras Civiles	Excavaciones para ductos, cámaras de empalme
	Enducados(instalación de tuberías HDPE)
	Obras de relleno y reposición de pistas y veredas
Montaje Electromecánico	Tendido de cables y conexionados de empalmes y terminales
Pruebas y puesta en servicio	Pruebas eléctricas finales puesta en servicio

Etapa de Operación y Mantenimiento	
Actividades de la Etapa de Operación y Mantenimiento	
Subestación	Transformación de la energía
	Mantenimiento preventivo - correctivo y pruebas de diagnóstico
Líneas de transmisión	Transformación de la energía
	Mantenimiento preventivo - correctivo y pruebas de diagnóstico
Etapa de Abandono	
Actividades de la Etapa de Abandono	
Subestación	Desconexión de equipos y materiales
	Desmontaje y desmovilización de equipos y conductores, aisladores y ferretería
	Relleno y nivelación del terreno
	Limpieza general del área
Líneas de transmisión	Desconexión de equipos y materiales
	Desmontaje y desmovilización de equipos y conductores, aisladores y ferretería
	Relleno y nivelación del terreno
	Limpieza general del área

Fuente: Elaboración propia

En los cuadros en definitiva la inversión del proyecto se trasladará a un porcentaje determinado, del cual solo se analizó con las variantes del DIA. Para así llegar a un porcentaje determinado, desde la valorización del impacto como el condicionamiento del plan ambiental a la valorización. Por lo cual, según el estudio predeterminado, se analizó:

Figura 30.
Factores Ambientales y Sociales del Proyecto SET Pachacútec y Líneas Asociadas

FACTORES AMBIENTALES Y SOCIALES		IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES IDENTIFICADOS		PROYECTO "NUEVA SET PACHACÚTEC Y LÍNEAS ASOCIADAS"																
				ETAPA DE CONSTRUCCIÓN																
				SUBESTACIÓN									LÍNEA DE TRANSMISIÓN					ABANDONO CONSTRUCTIVO		
				Obras Civiles				Montaje Electromecánico				Pruebas y puesta en servicio	Obras Civiles			Montaje Electromecánico	Pruebas y puesta en servicio			
		CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	Excavaciones	Cimentaciones	Construcción de malla a tierra	Construcción de edificaciones y obras generales	Montaje de equipos	Montaje de estructuras metálicas y sistema de barras	Montaje de servicios auxiliares y cables de control	Conexión en la SET Manchay	Pruebas eléctricas y electromecánicas, y puesta en servicio	Excavaciones para ductos y cámaras de empalme	Enductados (instalación de tuberías HDPE)	Obras de relleno y reposición de pistas y veredas	Tendido de cables y conexionado de empalmes y terminales	Pruebas eléctricas finales puesta en servicio	Desmantelamiento de instalaciones	Limpieza y traslado de materiales excedentes, desmovilización de equipos menores y maquinarias	Reacondicionamiento del terreno
FÍSICO	Aire	A1	Alteración de la calidad de aire	N/D	N/D	N/D	N/D	-	-	-	N/D	-	N/D	-	N/D	-	-	-	-	-
		A2	Alteración de la calidad acústica	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	-	N/D	N/D	N/D	N/D	-	-	-	
		A3	Alteración de los niveles de radiaciones no ionizantes	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SOCIOECONÓMICO	Económico	D1	Generación de empleo indirecto	P/I	P/I	P/I	P/I	P/I	P/I	P/I	P/I	-	P/I	P/I	P/I	P/I	-	P/I	P/I	P/I
	Social	E1	Alteración del tránsito vehicular	-	-	-	-	-	-	-	-	-	N/D	N/D	N/D	-	-	-	-	-

Fuente: Luz del Sur.

Los impactos ambientales del desarrollo de dicho proyecto conto solo con la modificación de la calidad de aire, por lo que la empresa dedujo un presupuesto aparte para la prevención de dichos factores.

No solo se enfocó en la calidad de aire, sino también al impacto ambiental sonoro para la sociedad aledaña. Con estas modificatorias el plan ambiental tomo una perspectiva solo preventiva, lo cual lo relacionan en los rubros de gastos preventivos a corto plazo; lo que no solo funciona como una cuenta provisionada al término del ejercicio contable, sino también a la no inversión de estas actividades ambientales.

Para la lectura del detalle directo con lo presupuestado se estimó que la dirección en porcentaje será gradual, por lo que, se realizó un análisis de resultados para el detalle financiero y ambiental que tendrá este proyecto en el periodo 2021 al 2022.

Tabla 6.
Etapas del Proyecto de Inversión SET Pachacútec y Líneas Asociadas con movimiento de inversión

Etapa de Construcción			**Inversión (65%)**
Actividades en la Subestación		**%**	**53,711,651.50**
Obras Civiles	Excavaciones	5%	2,685,582.58
	Cimentaciones	13%	6,982,514.70
	Construcción de malla a tierra	15%	8,056,747.73
	Construcción de edificaciones y obras generales	4%	2,148,466.06
Montaje Electromecánico	Montaje de equipos	3%	1,611,349.55
	Montaje de estructuras metálicas y sistema de barras	3%	1,611,349.55
	Montaje de servicios auxiliares y cables de control	10%	5,371,165.15
	Conexión en la SET Manchay	2%	1,074,233.03
	Pruebas eléctricas y electromecánicas y puesta en servicio	6%	3,222,699.09
Actividades en Línea de transmisión			
Obras Civiles	Excavaciones para ductos, cámaras de empalme	5%	2,685,582.58
	Enducados(instalación de tuberías HDPE)	2%	1,074,233.03
	Obras de relleno y reposición de pistas y veredas	3%	1,611,349.51
Montaje Electromecánico	Tendido de cables y conexionados de empalmes y terminales	12%	6,445,398.18
Pruebas y puesta en servicio	Pruebas eléctricas finales puesta en servicio	17%	9,130,980.76

Etapa de Operación y Mantenimiento			**Inversión (25%)**
			20,658,327.50
Actividades de la Etapa de Operación y Mantenimiento			
Subestación	Transformación de la energía	10%	2,065,832.75
	Mantenimiento preventivo - correctivo y pruebas de diagnóstico	20%	4,131,665.50
Líneas de transmisión	Transformación de la energía	10%	2,065,832.75
	Mantenimiento preventivo - correctivo y pruebas de diagnóstico	20%	4,131,665.50
Etapa de Abandono			
Actividades de la Etapa de Abandono			
Subestación	Desconexión de equipos y materiales	10%	2,065,832.75
	Desmontaje y desmovilización de equipos y conductores, aisladores y ferretería	10%	2,065,832.75
	Relleno y nivelación del terreno	8%	1,652,666.20
	Limpieza general del área	1%	103,291.64
Líneas de transmisión	Desconexión de equipos y materiales	1%	103,291.64
	Desmontaje y desmovilización de equipos y conductores, aisladores y ferretería	5%	1,032,916.38
	Relleno y nivelación del terreno	5%	1,032,916.38
	Limpieza general del área	1%	206,583.26

Impacto Ambiental	**Medida Ambiental**	0.10
		8,263,331.00
Etapa de Construcción y Abandono		
Riego de tierra	Maquinaria de riego para la magnitud del proyecto	
Apagado de equipos	Medidores ambientales	
Mantenimiento preventivo de equipos y maquinarias utilizadas en la construcción	Presupuesto destinado a la vida util del equipo	
Mitigación y / o Corrección		
Inspección de maquinaria y equipo con la finalidad de los requerimientos en norma	Auditoría Interna de equipos	
Mano de obra expuesta al ruido	Implementos para protección del ruido	

Fuente: Elaboración propia

El impacto ambiental que se obtiene en la construcción y mantenimiento de la obra ocasiona solo el contrarresta miento del 10% en lo ambiental, sin embargo, desde la perspectiva de la inversión no se obtendrá un impacto financiero ambiental. Verificando solo acciones que previenen el impacto de la obra. Por lo que solo relacionará un estudio de prevención y no un estudio de prevención ambiental financiero.

Línea de Transmisión San Juan – Balnearios

La Nueva Línea de Transmisión 220 kV San Juan – Balnearios es una conexión por vía subterránea desde la Subestación de Transmisión San Juan hasta la subestación de Balnearios, con el fin de incrementar la capacidad de energía en el centro de la ciudad de Lima. Este nuevo proyecto se ejecutó con la aprobación en el año 2021 y la ejecución se desarrolló en el 2022 e incluyo 16,077,016 dólares.

Como hemos visto anteriormente Luz del Sur es el titular de las concesiones desarrollando actividades de distribución de electricidad en la zona sur y este en la provincia de Lima. Mediante la Resolución N° 126-2020-OS/CD incorporó al Plan de Inversiones de Transmisión 2021 – 2025, la nueva línea 220 kV San Juan – Balnearios para abastecer la creciente demanda de la zona centro este de Lima.

El beneficio del proyecto según la entidad empresarial es la mejora de confiabilidad del sistema eléctrico de alta tensión de Luz del Sur, como la atención oportuna del crecimiento de la demanda de energía eléctrica.

La ubicación del proyecto se ubicará en los distritos de San Juan de Miraflores, Santiago de Surco y Surquillo perteneciente a la provincia y departamento de Lima. La duración de las etapas del proyecto respecto a la construcción es de 12 meses, mientras que de la operación y mantenimiento es de 30 años y finalmente el abandono definitivo es de 3 meses. El mayor impacto ambiental es la duración de 30 años, eventualmente el nivel de impacto es el mismo estudio del anterior proyecto antes mencionado, por lo que, se detallará solo las actividades principales.

Figura 31.
Mapa satelital de la línea de transmisión San Juan - Balnearios



Fuente: Luz del Sur

El impacto ambiental que se demanda en este proyecto se localiza solo el aire, de manera que el ruido es producto de la maquinaria y equipo. Según la DIA las emisiones de PM estimadas en el combustible de los motores son de 42,54 al día, por lo cual la empresa reorganizará sus cumplimientos en cuanto a la inversión en la maquinaria y equipo que esta utiliza.

Figura 32.
Nivel sonoro de maquinaria y equipos SET San Juan - Balnearios

Maquinaria y/o Equipos	Nivel sonoro (dB)
Grúas	90
Camiones	90
Compresoras	76
Mezcladora	93
Mixer	85
Rodillo de 2 Ton.	92
Grupo electrógeno	95
Vibrador de concreto	76
Retroexcavadora	93
Vibro apisonador	93
Minicargador	73
Cortadora	100

Fuente: Luz del Sur

Según el estudio de la DIA existe una pérdida a nivel sonora desde la producción de trabajo hasta los diferentes puntos de distancia que recorre la intensidad del ambiente. La ley de la distancia solo establece que la fuente de sonido de un campo abierto decrece con el cuadrado de la distancia, lo que significa que cada 6 dB se duplica por distancia. Ya definido esto, se presenta la estimación a nivel de presión por cada maquinaria.

Por lo que se controlará solo el impacto ambiental en el cual se designó como Guía para la identificación y caracterización de impactos ambientales en el marco del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental – SEIA, como también la Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental propuesta por Vicente Conesa (2010), la que permite identificar y ponderar los impactos generados por las actividades del proyecto sobre su entorno.

Figura 33.
Etapas de proyectos de inversión San Juan - Balnearios

ETAPA	COMPONENTE	ACTIVIDADES	
		Principal	Detallada
Construcción	Línea de transmisión	Obras Civiles	Excavaciones para ductos y cámaras de empalme
			Enductados (instalación de tuberías HDPE).
			Obras de relleno y reposición de pistas y veredas.
		Montaje Electromecánico	Tendido de cables y conexionados de empalmes y terminales.
			Conexión de la LT subterránea.
		Pruebas y puesta en servicio	Pruebas eléctricas finales y puesta en servicio.
	Abandono Constructivo		Desmantelamiento de instalaciones.
			Limpieza y traslado de materiales excedentes, desmovilización de equipos menores y maquinarias.
			Reacondicionamiento del terreno.
Operación y Mantenimiento	Línea de transmisión	Operación del Sistema Eléctrico.	Transmisión de la energía.
		Mantenimiento de Línea de Transmisión.	Mantenimiento preventivo, correctivo y pruebas de diagnóstico.
Abandono	Línea de transmisión	Desmontaje de equipos y cables	Desconexión de equipos y materiales.
			Desmontaje y desmovilización de equipos, conductores y cables.
		Reacondicionamiento del Terreno.	Relleno y nivelación del terreno.
			Limpieza general del área.

Fuente: Luz del Sur

Tabla 7.
Etapas del Proyecto de Inversión San Juan - Balnearios con movimiento de inversión

Etapa de Construcción			**Inversión (65%)**
Actividades en Línea de transmisión		**%**	**10,450,060.40**
Obras Civiles	Excavaciones	5%	2,685,582.58
	Cimentaciones	13%	6,982,514.70
	Construcción de malla a tierra	15%	8,056,747.73
	Construcción de edificaciones y obras generales	12%	6,445,398.18
Montaje Electromecánico	Montaje de equipos	6%	3,222,699.09
	Montaje de estructuras metálicas y sistema de barras	14%	7,519,631.21
	Montaje de servicios auxiliares y cables de control	10%	5,371,165.15
	Conexión en la SET Manchay	2%	1,074,233.03
	Pruebas eléctricas y electromecánicas y puesta en servicio	6%	3,222,699.09
Pruebas y puesta en servicio	Pruebas eléctricas finales puesta en servicio	17%	9,130,980.76
Etapa de Operación y Mantenimiento			**Inversión (25%)**
			4,019,254.00
Actividades de la Etapa de Operación y Mantenimiento			
Líneas de transmisión	Mantenimiento de terminales	20%	4,131,665.50
	Reparaciones / Cambio de terminales por emergencia	35%	7,230,414.63
Etapa de Abandono			
Actividades de la Etapa de Abandono			
Líneas de transmisión	Desconexión de equipos y materiales	15%	3,098,749.13

	Desmontaje y desmovilización de equipos y conductores, aisladores y ferretería	6%	1,239,499.65
	Relleno y nivelación del terreno	20%	4,131,665.50
	Limpieza general del área	4%	826,333.08
Impacto Ambiental	**Medida Ambiental**		0.10
			1,607,701.60
Etapa de Construcción y Abandono			
Riego de tierra	Maquinaria de riego para la magnitud del proyecto		
Apagado de equipos	Medidores ambientales		
Mantenimiento preventivo de equipos y maquinarias utilizadas en la construcción	Presupuesto destinado a la vida util del equipo		
Mitigación y / o Corrección			
Inspección de maquinaria y equipo con la finalidad de los requerimientos en norma	Auditoría Interna de equipos		
Mano de obra expuesta al ruido	Implementos para protección del ruido		

Fuente: Elaboración propia

Inland Energy S.A.C

La compañía actualmente es una subsidiaria de la empresa Luz del Sur S.A.A teniendo en cuenta que posee el 99.9% participación de su propio capital. Es considerada como una de las importantes empresas generadoras de energía a través de la central hidroeléctrica Santa Teresa localizada en Ccollpani en el distrito de Machupicchu, provincia de Urubamba departamento de Cusco.

En la información presentada Inland Energy S.A.C los proyectos de inversión como planeación de implicancia refiguran una habitual de la compañía conjunto a su repotenciación de energía como producción de la misma, para lo cual no solo se representa un cuarto de su patrimonio, sino también la característica que este genera para la toma de decisiones en correspondencia de su liquidez general.

Es por lo cual, se representará como un proyecto de inversión dentro de los años 2020 al 2022 el Plan de Gestión Ambiental Bifenilos Policlorados, se determinó que Luz del Sur S.A.A segregó parte de su patrimonio a favor de Inland Energy, es por lo que la empresa asumió las obligaciones de las partes del Plan de Gestión Ambiental.

Se informo que la Central Hidroeléctrica Santa Teresa aprovecha las aguas del río Vilcanota previamente turbinadas en la C.H Machu Picchu. La generación eléctrica en 13.8kV elevada en tres transformadores de potencia a 220kV y conectados a la S.E Suriray.

El proyecto genero la reinventarían del inventario en la subsidiaria, sin embargo, genere un leve impacto en su inversión. Lo cual solo ayudo a contrarrestar los equipos y líquidos de aceite de acuerdo al medio ambiente, para lo cual, se genera un reporte y capacitación de Planes de Contingencia. SE identifico las existencias y residuos con

PCB previamente a una medida de control, donde los activos en ejecución usados fueron transformadores y cilindros de aceite dieléctrico.

Se informo que la entidad empresarial no obtiene productos contaminados con alguna especie de PCB de acuerdo a lo que se ha determinado que su detección con el procedimiento de generación hidroeléctrica.

Proyecto de Inversión - Centrales Hidroeléctricas Lluclla y Lluta

El proyecto de inversión tiene como necesidad la construcción de las centrales hidroeléctricas Luclla y Lluta que aprovecharán el pasaje del rio Lluta y la cuenca del rio Colca a Huasamayo, para la irrigación del Proyecto Especial Majes Siguas con una potencia de 288 W y 156W. Como también el desarrollo de la línea de transmisión de 45.58 km en 550kV y la principal subestación de Nueva Siguas.

Este proyecto tendrá como ubicación los distritos de Lluta y Santa Isabel de Siguas provincia de Caylloma y Arequipa.

Las etapas del proyecto se obtendrán en acciones ambientales como también el impacto en la zona de Arequipa, por lo que el costo de inversión estimado de la Central Hidroeléctrica Lluclla es el monto de 422n millones de dólares, mientras que las pruebas de operación de la Central Hidroeléctrica Lluta es el monto de 274 millones de dólares.

Se delimito las etapas del proyecto con el impacto ambiental que se informó en la Resolución 117-2019-SENACE-PE/DEAR y se procedió a analizar el impacto ambiental. Teniendo en cuenta que las abreviaturas MMS significar Moderadamente Significativo y MS: Muy Significativo.

Figura 34.

Estudio social de participación ciudadana para el proyecto Centrales Hidroeléctricas Lluclla y Lluta



Fuente: MINEM

Tabla 8.
Etapas del Proyecto de Inversión San Juan - Balnearios con impacto ambiental

Etapa de Construcción	
Impacto Ambiental	**Impacto**
Alteración de la calidad de aire por la generación de material particulado	MS
Alteración de la calidad de aire por el incremento de los gases de combustión	MS
Alteración de la calidad de aire por el incremento de los niveles sonoros	MS
Incremento de los niveles de vibraciones	MS
Pérdida de suelo	MMS
Alteración de la calidad del suelo	MMS
Compactación y erosión del suelo	MS
Cambio del uso actual del suelo	MMS
Alteración de condiciones de estabilidad por la generación de vibraciones	MS
Compactación y erosión	MS
Alteración de la calidad visual del paisaje	MMS
Alteración de la red de drenaje natural	MMS
Alteración de la calidad del agua	MS
Modificación de la cantidad del recurso hídrico	MS
Modificación de la dinámica de cauces	MMS
Modificación de la capacidad de carga de los cuerpos hídricos	MMS
Disminución de la cobertura vegetal	MMS
Alteración de la cantidad de fijación de CO2	MMS
Alteración del hábitat de flora silvestre,	MS
Ahuyentamiento de la fauna silvestre,	MS
Alteración de los hábitats acuáticos,	MMS
Afectación de la fauna acuática,	MMS

Generación de empleo local	MS
Incremento de los ingresos económicos de las familias por la generación del empleo local y por compensación del uso de tierras	MS
Disminución de la Producción Agrícola	MS
Alteración de la cotidianidad	MS
Generación de sobre expectativas	MS
Migración Temporal de la Población	MS
Generación de Quejas y Controversias	MS

Etapa de Operación y Mantenimiento	
Impacto Ambiental	**Impacto**
Alteración de la calidad acústica por el incremento de los niveles sonoros	MS
Alteración de la calidad de agua	MS
Modificación de la cantidad del recurso hídrico	MS
Modificación de la capacidad de carga de los cuerpos hídricos,	MS
Ahuyentamiento de la fauna silvestre	MS
Alteración de los hábitats acuáticos	MS
Afectación de la fauna acuática	MS
Incremento de los recursos de inversión pública (canon hidroenergético)	MS
Disminución del aprovechamiento de la trucha para autoconsumo.	MS

Etapa de Abandono	
Impacto Ambiental	**Impacto**
Alteración de la calidad de aire por la generación de material particulado,	MS
Disminución de la calidad de aire por el incremento de los gases de combustión	MS
Alteración de la calidad acústica por el incremento de los niveles sonoros	MS
Ahuyentamiento de la fauna silvestre	MS
Generación de empleo local	MS
Alteración de la cotidianidad	MS

Fuente: Elaboración propia

Según lo analizado el nivel de impacto de este proyecto se detendrá en el análisis de inversión, en el funcionamiento de las empresas la cual solo será proyectada en los estados financieros consolidados.

V.4.1. Estados Financieros Consolidados con Impacto Ambiental

En el desarrollo del objetivo especifico número dos, sobre el análisis de existencia de una información financiera y medioambiental de los proyectos de inversión en el sector eléctrico. Se selecciono el muestreo del impacto de los proyectos que, se considerará en Otras provisiones de los Estados Financieros Consolidados, que se obtendrá de la empresa Luz del Sur como también de la empresa Inland Energy, por lo que, solo se validará dicha información.

Tabla 9.
Otras Provisiones Financieras y Ambientales

	2020	**2021**	**2022**
Otra Provisiones	4,911,265	6,736,012	22,833,399
Provisión Auditores externos	282,900	242,078	320,050
Provisión desvalorización activo fijo			-
Otras Provisiones	4,628,365	6,493,934	22,513,349

	2020	**2021**	**2022**
Otra Provisiones	4,911,265	6,736,012	22,833,399
Provisión por factor ambiental DIA	8,263,331	1,607,702	6,715,643
Provisión Auditores externos	282,900	242,078	320,050
Provisión desvalorización activo fijo			
Otras Provisiones Ambientales	3,069,166	4,886,232	15,797,706

Fuente: Elaboración propia

Estas se ubicarán en los pasivos no corrientes como una de las obligaciones que se proyectarán en un año de control, así como se revelo en el análisis ambiental. Se detalla que el pasivo disminuirá si se considera la valorización ambiental como proyecto de ejecución en su provisión.

Esta impactará a la propiedad, planta y equipo en el detalle de la cuenta de activo, así mismo es el mismo monto que se disminuirá de la cual solo repercutirá en la inversión del proyecto.

Tabla 10.

Estados Financieros Consolidados Luz del Sur S.A.A

ESTADO DE SITUACIÓN FINANCIERA		2020	2021	2022
ACTIVO CORRIENTE	***Miles (S/ 000)***	**712,423**	**661,111**	**804,091**
Efectivo y Equivalentes	*Miles (S/ 000)*	84,564	75,797	45,453
Cuentas por Cobrar Comerciales	*Miles (S/ 000)*	529,119	516,143	650,179
Otras cuentas por cobrar	*Miles (S/ 000)*	46,416	20,994	47,635
Cuentas por cobrar a entidades relacionadas	*Miles (S/ 000)*	1,797	7,320	4,332
Inventarios	*Miles (S/ 000)*	39,427	36,929	34,518
Otros Activos no financieros	*Miles (S/ 000)*	11,100	3,928	21,974
ACTIVO NO CORRIENTE	***Miles (S/ 000)***	**6,591,194**	**6,941,058**	**7,048,711**
Otras cuentas por cobrar neto	*Miles (S/ 000)*	1,090	1,090	4,394
Propiedades de Inversión	*Miles (S/ 000)*	76,354	84,401	81,567
Propiedad, planta y equipo,neto	*Miles (S/ 000)*	6,460,388	6,783,891	6,888,446
Activos Intangibles	*Miles (S/ 000)*	51,648	60,837	64,061
Derecho de Uso	*Miles (S/ 000)*	1,714	10,839	10,243
ACTIVO TOTAL	***Miles (S/ 000)***	**7,303,617**	**7,602,169**	**7,852,802**
PASIVO CORRIENTE	***Miles (S/ 000)***	**1,414,988**	**1,785,017**	**2,293,435**
Otros Pasivos Financieros	*Miles (S/ 000)*	850,404	1,236,526	1,636,500
Cuentas por Pagar Comerciales	*Miles (S/ 000)*	382,323	376,637	370,159
Otras cuentas por pagar	*Miles (S/ 000)*	100,942	94,948	129,443
Provision por beneficio a los empleados	*Miles (S/ 000)*	51,677	55,682	76,691
Otras provisiones	*Miles (S/ 000)*	4,628	6,495	22,513

Pasivos por impuesto a las ganancias	*Miles (S/ 000)*	25,014	14,729	58,129
PASIVO NO CORRIENTE	***Miles (S/ 000)***	**2,445,322**	**2,282,996**	**1,923,325**
Otros Pasivos Financieros	*Miles (S/ 000)*	1,661,425	1,472,275	1,107,825
Pasivo por Impuesto a las Ganancias	*Miles (S/ 000)*	749,702	761,240	774,804
Otras cuentas por pagar	*Miles (S/ 000)*	29,800	34,425	35,670
Provisión por beneficios a los empleados	*Miles (S/ 000)*	-	10,011	-
Otras provisiones	*Miles (S/ 000)*	4,395	5,045	5,026
PASIVO TOTAL	***Miles (S/ 000)***	**3,860,310**	**4,068,013**	**4,216,760**
PATRIMONIO	***Miles (S/ 000)***	**3,443,307**	**3,534,156**	**3,636,042**
Capital emitido	*Miles (S/ 000)*	331,127	331,127	331,127
Otras reservas de capital	*Miles (S/ 000)*	143,321	149,660	150,264
Otras reservas de patrimonio	*Miles (S/ 000)*	1,125,416	1,104,810	1,081,401
Resultados acumulados	*Miles (S/ 000)*	1,843,443	1,948,559	2,073,250
PASIVO Y PATRIMONIO	***Miles (S/ 000)***	**7,303,617**	**7,602,169**	**7,852,802**

Fuente: Luz del Sur

El desarrollo del pasivo y patrimonio solo repercutirán en la obra en curso que demanda los proyectos de las empresas mencionadas, sin embargo, el detalle proporcionado solo se validará en el presupuesto proyectado que se determinó en el plan DIA para ambos proyectos, por lo que, no solo se delimito los flujos de stock como se menciona el SCAE, sino, se delimito acciones para lo cual se llevará el pago del pasivo no corriente.

Tabla 11.
Estados Financieros con Impacto Ambiental

ESTADO DE SITUACIÓN FINANCIERA - IMPACTO AMBIENTAL		2020	2021	2022
ACTIVO CORRIENTE	***Miles (S/ 000)***	**712,423**	**661,111**	**804,091**
Efectivo y Equivalentes	*Miles (S/ 000)*	84,564	75,797	45,453
Cuentas por Cobrar Comerciales	*Miles (S/ 000)*	529,119	516,143	650,179
Otras cuentas por cobrar	*Miles (S/ 000)*	46,416	20,994	47,635
Cuentas por cobrar a entidades relacionadas	*Miles (S/ 000)*	1,797	7,320	4,332
Inventarios	*Miles (S/ 000)*	39,427	36,929	34,518
Otros Activos no financieros	*Miles (S/ 000)*	11,100	3,928	21,974
ACTIVO NO CORRIENTE	***Miles (S/ 000)***	**6,589,635**	**6,939,450**	**7,041,996**
Otras cuentas por cobrar neto	*Miles (S/ 000)*	1,090	1,090	4,394
Propiedades de Inversión	*Miles (S/ 000)*	76,354	84,401	81,567
Propiedad, planta y equipo,neto	*Miles (S/ 000)*	6,458,829	6,782,283	6,881,731
Activos Intangibles	*Miles (S/ 000)*	51,648	60,837	64,061
Derecho de Uso	*Miles (S/ 000)*	1,714	10,839	10,243
ACTIVO TOTAL	***Miles (S/ 000)***	**7,302,058**	**7,600,561**	**7,846,087**
PASIVO CORRIENTE	***Miles (S/ 000)***	**1,413,429**	**1,783,409**	**2,286,720**
Otros Pasivos Financieros	*Miles (S/ 000)*	850,404	1,236,526	1,636,500
Cuentas por Pagar Comerciales	*Miles (S/ 000)*	382,323	376,637	370,159
Otras cuentas por pagar	*Miles (S/ 000)*	100,942	94,948	129,443
Provision por beneficio a los empleados	*Miles (S/ 000)*	51,677	55,682	76,691
Otras provisiones	*Miles (S/ 000)*	3,069	4,887	15,798

Pasivos por impuesto a las ganancias	*Miles (S/ 000)*	25,014	14,729	58,129
PASIVO NO CORRIENTE	***Miles (S/ 000)***	**2,445,322**	**2,282,996**	**1,923,325**
Otros Pasivos Financieros	*Miles (S/ 000)*	1,661,425	1,472,275	1,107,825
Pasivo por Impuesto a las Ganancias	*Miles (S/ 000)*	749,702	761,240	774,804
Otras cuentas por pagar	*Miles (S/ 000)*	29,800	34,425	35,670
Provisión por beneficios a los empleados	*Miles (S/ 000)*	-	10,011	-
Otras provisiones	*Miles (S/ 000)*	4,395	5,045	5,026
PASIVO TOTAL	***Miles (S/ 000)***	**3,858,751**	**4,066,405**	**4,210,045**
PATRIMONIO	***Miles (S/ 000)***	**3,443,307**	**3,534,156**	**3,636,042**
Capital emitido	*Miles (S/ 000)*	331,127	331,127	331,127
Otras reservas de capital	*Miles (S/ 000)*	143,321	149,660	150,264
Otras reservas de patrimonio	*Miles (S/ 000)*	1,125,416	1,104,810	1,081,401
Resultados acumulados	*Miles (S/ 000)*	1,843,443	1,948,559	2,073,250
PASIVO Y PATRIMONIO	***Miles (S/ 000)***	**7,302,058**	**7,600,561**	**7,846,087**

Fuente: Elaboración propia

El análisis del impacto ambiental solo detallo como el menor impacto que se considera a nivel financiero, según la modificación alterna la observación para la toma de decisiones se obtendrá un cambio para la mejora de la proyección de inversión que se considera en el sector como las acciones de líneas de transmisión o generación de energía. Este cambio solo llevará para una mejora en la entidad empresarial a nivel social y a cumplir como un objetivo de desarrollo social, al igual que beneficiará los alrededores sociales y ambientales a un largo plazo.

V.5. Contrastación con objetivos de la investigación

Respecto al objetivo general: Explicar el efecto de la contabilidad ambiental en la información financiera de los proyectos de inversión en las empresas del sector eléctrico de Perú, 2020 - 2022**.**

De acuerdo a los resultados de investigación del análisis del grado de incursión de un proyecto de inversión, la inversión de locación como la medida de producción a manera de capital de trabajo no incide ni impacta en relación a la contabilidad ambiental de empresas del sector eléctrico. Sin embargo, la valoración de la contabilidad ambiental tal como sus herramientas y marco conceptuales si impactan de forma positiva a la información financiera de las empresas de dicho sector, solo si, esta revelación se refleje actualmente en los estados financieros al año 2022.

Respecto a los objetivos específicos: Identificar el tratamiento financiero de los proyectos de inversión en el sector eléctrico de Perú, 2020 - 2022.

Al no mostrar el impacto del proyecto de inversión en etapas ambientales, estas no se reflejarán en la obra en curso más que una mera inversión y compromisos que se ejecutan a raíz en planes de contingencia. Por lo que, se definirá como un tratamiento débil a raíz de un marco normativo solo contingente.

En caso del objetivo específico 2: Describir el tratamiento de la contabilidad ambiental de los proyectos de inversión en el sector eléctrico de Perú, 2020 – 2022; en las páginas anteriores se ha detallado el tratamiento contable ambiental de los proyectos de inversión en el sector eléctrico, ante este resultado se verifica que los resultados empresariales se modifican.

VI. DISCUSIÓN

VI.1. Tratamiento financiero y medioambiental de los Proyectos de inversión en el sector eléctrico en Perú

En el presente capítulo se planteará el tratamiento financiero de los proyectos de inversión de empresas pertenecientes al sector eléctrico en el marco del Sistema de Contabilidad Ambiental con la única función de planificar el impacto ambiental de sus servicios, producción y ventas, la planificación de dirección de sus activos para una futura toma de decisiones de acuerdo con la medición ambiental.

VI.1.1. Bases Jurídicas para la implementación de una Información Financiera Ambiental de acuerdo a los proyectos de inversión del sector eléctrico.

Ley General del Ambiente – Ley N° 28611

Se interpreta mediante Ley General Ambiental mediante el Congreso de la República, que el derecho irrenunciable para toda persona vivir en un ambiente saludable, adecuado para el desarrollo de una vida, con el deber de contribuir a la sociedad y a la gestión del medio ambiente. Los artículos que obtienen derechos y principios se detienen en concordancia con lo mencionado en la Constitución Política del Perú son los artículos 2° inciso 22, artículo 66°; 67°; 68° y 69°.

El cuerpo normativo de la ley mencionada establece los instrumentos de gestión ambiental, en el artículo 17 siendo instrumentos de participación, fiscalización, entre otros. Se entiende que constituyen instrumentos de gestión ambiental a los sistemas sectoriales, regionales y locales. Determinando ya mecanismos, la legislación nos detalla los planes de descontaminación y el tratamiento de pasivos ambientales. Un eje

importante desde el plan de considerar un financiamiento y la responsabilidad que corresponda a entidades actividades contaminantes.

Por otro lado, en los artículos 38;39 y 40 se obtiene que la información sobre el gasto e inversión ambiental del estado en curso deberá informar atreves del Ministerio de Economía y Finanzas, teniendo en cuenta que la información contemplada incluye anualmente el Informe Nacional del Estado del Ambiente. Seguidamente el rol del sector en el financiamiento opta en la gestión ambiental lo que contemplará principios de costos y responsabilidad ambiental.

Respecto a las garantías que se ejecutan, hacen que lo compromisos de inversión ambientalmente sean consideradas como obstáculos riesgosos, la autoridad competente deberá plantear y demostrar la ejecución de un sistema que salvaguarde algún daño ambiental.

Decreto Ley N°25844 Ley de Concesiones Eléctricas

La normativa determina que de las disposiciones como norma referente a actividades de generación, transmisión, distribución y comercialización de la energía eléctrica. Considerando que tendrá un impacto en la conservación del medio ambiente y patrimonio cultural. Por lo cual, se concluye que estas actividades no requieren de concesión ni autorización siempre y cuando conserve el reglamento predispuesto.

El artículo 9° corresponde una validación de lo indicado por el artículo 7, informando que el estado previene la conservación del medio ambiente y patrimonio nacional con el fin de uso racional de los recursos naturales en el desarrollo de estas actividades.

El artículo 24, menciona que la concesión permite utilizar bienes de uso público, para estableceré centrales de generación eléctrica, obras conexas, subestaciones y líneas de

transmisión, así como redes de distribución. Lo que implicaría de manera legal una proyección de disposición ambiental.

Menciona en el artículo 67 en cuestión con las modificaciones, que OSINERGMIN deberá realizar la evaluación de estos estudios de costos considerando que la inversión sea eficiente en cuanto a la gestión operacional del país, especialmente las normas ambientales.

Decreto Supremo N° 014-2019-EM – Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas.

La normativa determina que de las disposiciones como norma referente a actividades de generación, transmisión, distribución y comercialización de la energía eléctrica. Considerando que se deberá obtener una responsabilidad ambiental como la jerarquía de mitigación en el ambiente de la evaluación de impacto de la mano de instrumentos de gestión ambiental complementario.

Se obtendrá la jerarquía de mitigación en el ámbito de la evaluación de impacto ambiental a partir del artículo 6° teniendo como punto importante la prevención y lo que demanda la limitación ambiental. Considerando que estas actividades deberán clasificarse como estudios ambientales, difusión de la solicitud de clasificación y su procedimiento. Para lo cual, si la categorización de un estudio ambiental se rige a criterios de protección ambiental, ejecución de proyectos complementarios que contrarresten el accionar y regulaciones aplicables al procedimiento de evaluación y desempeño.

Esta ley se obtiene el subcapítulo 8 el Plan de Rehabilitación, considerando una herramienta de Gestión Ambiental que tiene como objetivo principal mantener uno o más componentes del medioambiente.

En el capítulo V, expresa que, culminada la revisión y evaluación del estudio ambiental, se emitirá un informe técnico legal de evaluación, por lo cual debe contener: antecedentes, desarrollo del proyecto, resumen de opinión técnica, descripción sobre impactos medioambientales, resumen de las obligaciones y finalmente conclusiones.

En el capítulo VI, delimita las actividades de transmisión y distribución tanto en construcción en áreas de servidumbre, medidas para prevenir la colisión y electrocución estas medidas deben mantenerse tanto en campos eléctricos y magnéticos como también en subestaciones eólicas.

VI.1.2. Contabilidad Ambiental, desarrollo de los Proyectos de Inversión en el Sector Eléctrico.

La justificación de obtener la relación financiera medioambiental en el marco de la contabilidad ambiental de los proyectos de inversión dentro de empresas eléctricas del Perú viene dada por la consecuencia de procesos de planificación de los proyectos de inversión u obras civiles que se ejecutan solo con la prevención de cuidar el medio ambiente que como resultado no contrarresta el actual problema climático ni tampoco se encuentra un resultado contractual que ayude a ambas partes.

Es por lo cual la propuesta se enfoca en descentralizar la idea de las entidades empresariales sobre el empleo de su inversión y generar con la normativa una opción de ejecución en medida sistemática de la contabilidad ambiental, como la designación de flujos de activos y pasivos ambientales o la designación de cuentas medioambientales.

A consecuencia tendremos que la clasificación de herramientas de la contabilidad ambiental ayudará no solo a la conservación del ecosistema en donde se realice el proyecto, sino también a la protección de la inversión que la entidad destina. En ocasiones, se considera que este proceso de conservación ambiental es un gasto u

obligación, la contabilidad ambiental sostendrá que la decisión de la entidad en generar el orden de los flujos se presentará en tan solo su planificación y designación de activos y pasivos ambientales.

Contabilidad Ambiental en Colombia

Colombia es uno de los principales promotores en la aplicación de la contabilidad ambiental, logrando objetivos para definir procesos técnicos que sustenten los sistemas de cuentas medioambientales. Aún con la confrontación política que se obtiene de manera económica con el único fin de comprender el desarrollo medioambiental desde el desgaste de recursos, si bien es cierto que con la conservación del medio ambiente que los proyectos realizan ayuda a mantener un ecosistema más no contrarresta el problema en un mayor grado. Actualmente Colombia define algunas soluciones que conducen una serie de acciones que formulan el crecimiento económico y desarrollo un sector en específico.

Se materializa a raíz de eventos internacionales desde 1992 en la Cumbre de la Tierra en Rio de Janeiro realizando la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo – CNUMAD que tuvo como objetivo articular un modelo de desarrollo global, competente a designar parámetros que aseguren el desarrollo económico, bienestar social y ambiental de la humanidad. Para 1994 el Grupo Londres, se creó como un grupo con el único fin de compartir experiencias en el desarrollo e implementación de cuentas ambientales teniendo como modelo el desempeño de la contabilidad ambiental. Para el año 2002, la Cumbre mundial sobre el Desarrollo Sostenible – 2002 tuvo como objetivo implementar medidas concretas para la ejecución del sistema ambiental, al tener en frente el deterioro de los recursos naturales a nivel

global. Se identificaron también cinco áreas claves en las cuales resalta la gestión de la energía, agua, salud y saneamiento.

Para el año 2005 al 2012 se realizó el Comité de las Naciones Unidas de Expertos sobre Contabilidad Ambiental y Económica. Teniendo como objetivo en el 2005 una evaluación global de estadísticas medioambientales con el fin de priorizar el sinfín de necesidades para su conservación. Para el 2012 el Protocolo de Kioto se realizó creando limites en la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero.

Los eventos anteriores mencionados llevaron a Colombia a tener referentes internacionales para formular una serie de documentos para el proceso de Contabilidad Ambiental, teniendo como principal organismo al Sistema de Contabilidad Ambiental Económica, seguido por el Sistema de Información Ambiental Global Reporting Iniciative y el Comité Interinstitucional de Cuentas Ambientales.

La importancia que presta el país mencionado hacia el desarrollo de la Contabilidad Ambiental radica a la necesidad de medir un recurso natural, como producto bruto de un servicio usado, es decir, que de manera íntegra la información sobre los recursos naturales los bienes económicos para ser valorados como riqueza que designará a quienes obtengan la explotación de dichos recursos.

Propuesta de estructura financiera medioambiental para una empresa energética

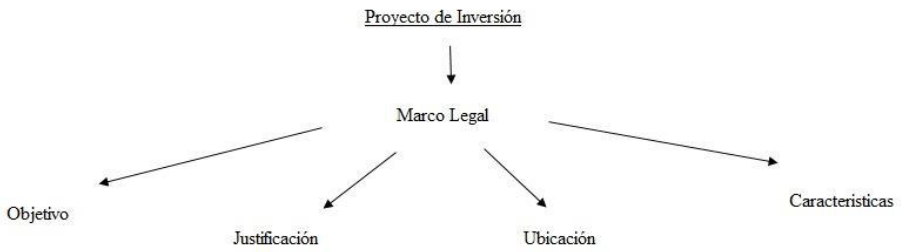
Al considerar una estructura de financiamiento medioambiental se deberá precisar que se empleará desde la clasificación de recursos hasta el sistema de cuentas ambientales. Con la base de normativa para la protección ambiental en las actividades eléctricas.

Para un proyecto de inversión es de suma importancia reglamentar que la realización de un plan de contingencia o plan de ambiental se tendrá que llevar a cabo con la

descripción, objetivo y justificación del proyecto, para lo cual es de primordial importancia que se obtenga las características del proyecto y las etapas en acción.

Estudiado el componente de estructura del proyecto seguiremos con la demanda y uso del mismo, si obtendrá impacto ambiental y rentabilidad en el aprovechamiento del recurso natural.

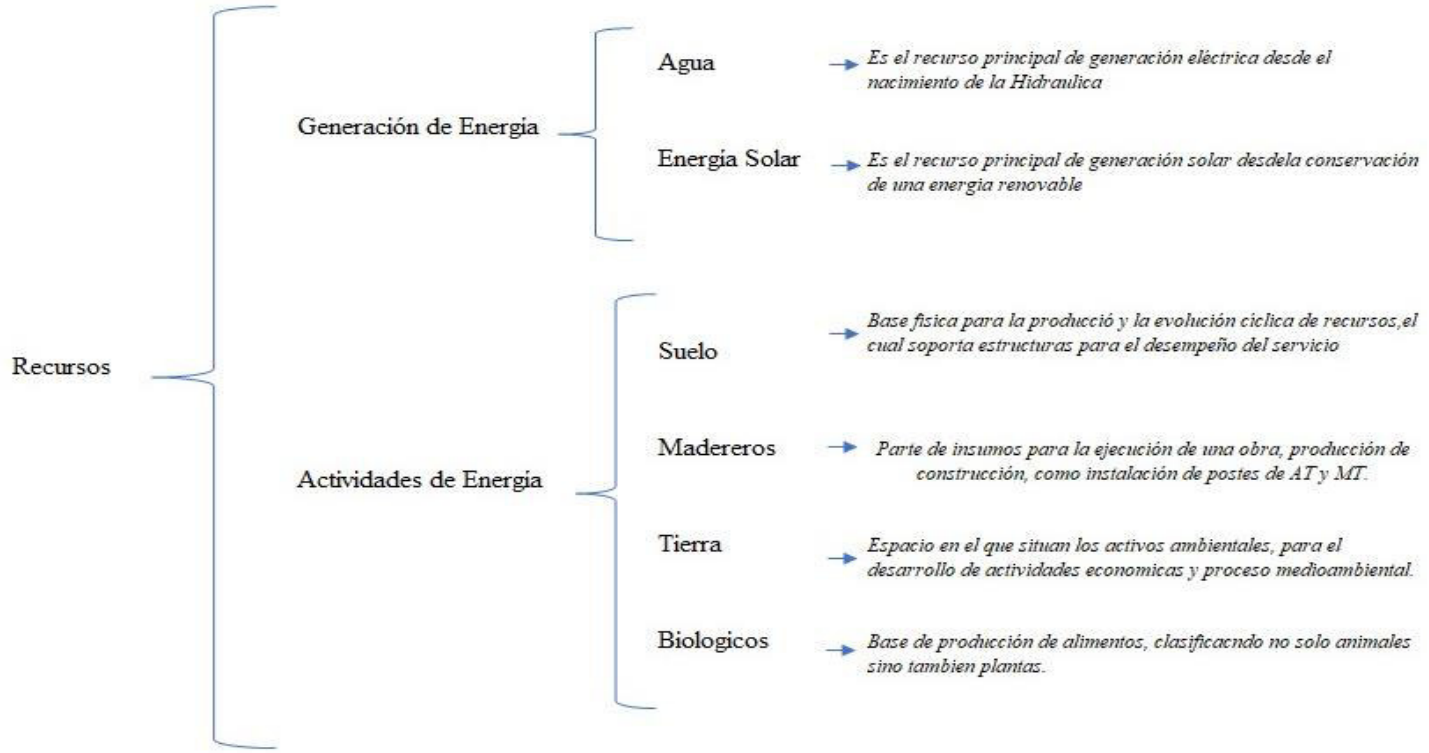
Figura 35.
Descripción de Proyectos de Inversión



Elaboración Propia

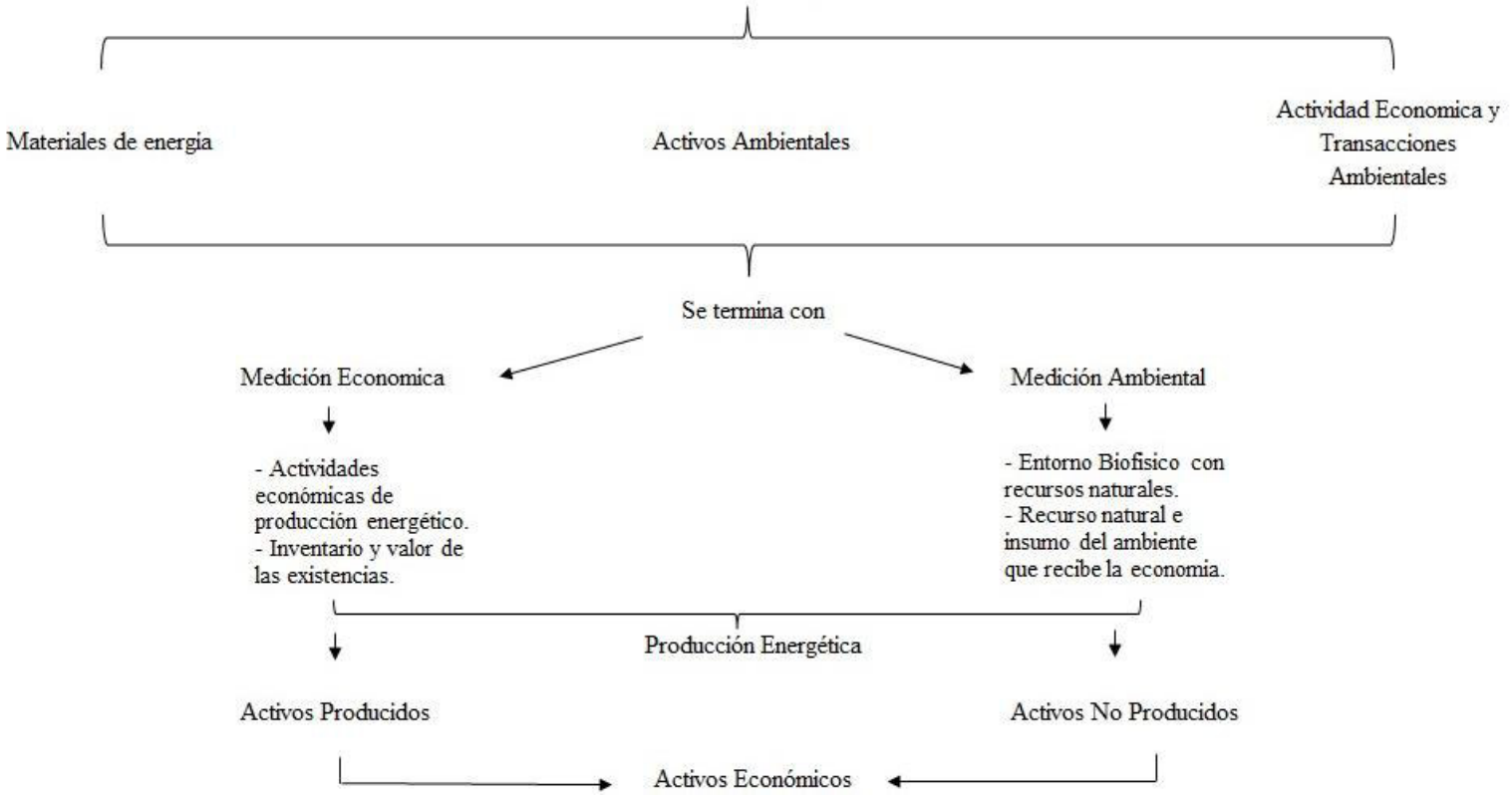
Deteniendo las características de la ejecución de un proyecto de inversión, con el estudio materializado, como el destino de ingresos en prevalecer. La importancia de la clasificación de sus actividades deberá ser importantes, por lo que se genera el registro según lo mencionado en el sistema de contabilidad ambiental.

Figura 36.
Esquema de Recursos Naturales Energéticos



Fuente: Elaboración Propia

Figura 37.
El Sistema de Contabilidad Ambiental y Económica en el sector energético



Fuente: SCAE

Sistema de Contabilidad Ambiental define la estructura y elementos en el contexto de la contabilidad ambiental, es por lo que, se deber definir tanto los recursos para que se obtenga la estructura del sistema de cuentas.

Tabla 12.
Diferencias de la Contabilidad Autentica con la Contabilidad Ambiental

Contabilidad	Contabilidad Ambiental
Activos **El activo financiero, como el valor monetario que una entidad posee producto de un beneficio a futuro. Estas se clasifican en activos corrientes y no corrientes.** **Se relacionará con el principio de partida doble a aquellos registros que correspondan a la producción, el consumo, la inversión, la renta de propiedad o transferencia, que corresponderá a un aumento o disminución del activo.**	**Activos Ambientales** El Activo Ambiental es el entorno biofísico o ecosistema de interacción entre el componente vivo y no vivo del planeta. El objetivo es la transformación de su aprovechamiento en actividades económicas. Por lo cual se relaciona en: - Componentes Individuales: Se determinan como recursos naturales para las entidades, solo se registra el beneficio material que resulta de la utilización de activos ambientales. Ejemplo: Recurso mineral y energético. - Componentes en conjunto con el ecosistema: Se determina a aquellos activos que estén dentro del ecosistema en donde se desee obtener la producción del servicio.
Relación entre activos ambientales y económicos: Activos Producidos: - Activos Económicos y Recursos biológicos cultivados. Activos no Producidos: - Contratos, activos de comercialización, entre otros. - Recursos naturales y la tierra. Activos Financieros Los activos financieros se definen en el detalle de SCN. Como relevancia indica que la evaluación de la actividad económica relacionada con el ambiente puede ser una	

relevancia por el lado financiero, sin embargo, no existen activos financieros que también sean activos ambientales.	
Pasivos	Pasivos Ambientales
Los Pasivos existen como corrientes y no corrientes, desde la perspectiva financiera representa de obligaciones y deudas con las que la entidad financia su actividad.	El pasivo ambiental se considera de acuerdo a la relación de decisiones de las unidades económicas por lo cual se deriva al flujo de stock ambiental.

Fuente: Elaboración propia

Clasificando y diferenciando los activos y pasivos, podremos entender que la clasificación ambiental repercute en la inversión de los activos ambientales por lo cual, cuando se realice un análisis de información financiera, solo generará el resultado de la entidad desde su materialización de los recursos naturales elegidos. Por lo tanto, se obtendrá dos situaciones, la producción energética como también el análisis de resultados producto del proyecto de inversión.

De acuerdo con el SCAE, un esquema de Cuentas Corrientes Monetarias de Usos y Suministros consignan las partidas de activos y lo relaciona con las partidas económicas. Mediante la aplicación se genera un análisis en términos monetarios. El descubrimiento de activos causados por un desastre natural o una pérdida que obtendrá un cambio o precio del valor, será calificada como otras cuentas corrientes desde los insumos de los recursos naturales. Si entendemos que esta interpretación genera un cambio y la práctica de la contabilidad ambiental no sostendríamos solo una responsabilidad empresarial, sino tendríamos una concordancia de los materiales utilizados en aspectos monetarios para el desarrollo sostenible.

Para lo cual la estructura de cuentas en empresas energéticas se tendrá en la siguiente forma: cuentas ambientales, cuentas de resultados preliminar, cuentas en proceso de desarrollo, cuentas en planes de desarrollo y cuentas desarrolladas por instituciones.

En el último estudio de CEPAL se direcciona los estados de nuestro país con producto de desarrollo, por lo que se direcciona en un plan borrador elaborado al 2022.

El estudio de Vicuña, Zurita & Álvarez en el año 2020 si relaciona su muestra empresarial ambiental a un grado de obtenerla como herramienta, destinaron a la creación de cuentas ambientales que generan impacto a mediano plazo como activos biológicos, inventarios reciclados, inversión en reforestación, inversión en rediseño de productos, agotamientos acumulados ambiental, entre otros. Asimismo, se generaron estados financieros en base el otorgamiento de respuestas de costos ambientales y referencias de prácticas sostenibles en la empresa Holcim Ecuador S.A. Sin embargo, el esquema solo detalla la relación de impacto ambiental a corto plazo en términos monetarios, utilizando a los recursos naturales directamente en la función contable, sin la diferencia de componer un estado financiero en la normativa contable ambiental.

A diferencia de los principios de contabilidad ambiental decretado por el SCN de los recursos y transacciones, como la utilización medioambiental de los recursos naturales, se consignará en un proceso no menor a un trimestre, por lo cual no solo se detallará el activo o pasivo ambiental y se relacionará directamente con las cuentas actuales. Sino con la determinación de inversión de las actividades para el resultado monetario de la cuenta contable medioambiental.

El tratamiento de las actividades de producción energética con relación al tratamiento de fuentes renovables y con el ahorro de energía, depende de la estructura de la oferta de cada país y también de la actividad desempeñada por el sector. Por lo cual, se deberá aplicar la asignación de estas actividades basándose en la finalidad primordial de la gestión de recursos energéticos y recursos naturales.

Estudio Financiero en proyectos de inversión del sector eléctrico en Perú

Para obtener el estudio financiero es necesario precisar el detalle de la inversión, para que el proyecto en ejecución cumpla los objetivos del ente empresarial, se deberá obtener un proyecto financiero ambiental que consolide dos etapas: la formulación de los estados financieros proyectados y la evaluación financiera de los resultados proyectados de la operación del proyecto, a través de indicadores financieros ambientales.

Primero se obtendrá el plan prospectivo, que se realizaré en base a la necesidad de la entidad empresarial, por ejemplo, una nueva central hidráulica.

Al plantear tema deseado se buscará el propósito del mercado, que solo resolverá la necesidad de esta materialización del proyecto, si este es necesario o no para la comunidad.

El estudio de mercado si es óptimo se detendrá en el análisis de ingresos, para lo cual se dirige la estimación de ventas, gracias al Estado de resultados proyectados. Seguidamente se determinará el proceso de necesidad de flujos de stock en recursos ambientales. Si se direcciona un porcentaje de inversión en la conservación ambiental también se obtendrá la misma inversión en el recurso natural explotado, es decir, si necesito obtener una planta hidráulica, me pondré hacer estudio del recurso que

necesita, el cuidado del agua y biosfera en una zona óptima para la ejecución del proyecto.

El plan de producción se obtendrá gracias a trabajos convexos y estudios. Si se genera la producción de una planta hidráulica, se detendrá en la cuantificación de activos, seguido por la programación de compra de materia pima y la mano de obra.

Se sabe que el recurso principal, es el aire teniendo en cuenta la situación intangible del requerimiento, por lo tanto, los costos de materia prima en situaciones gubernamentales estarán en la sustentabilidad de un tercero.

Por otro parte, la entidad empresarial llevará a cabo el destino del flujo de stock ambiental. La capacidad de oferta de este recurso como el de la energía requerida, dependerá del sector en el que se relaciones la función de la empresa, conjunto a su información financiera descentralizará el objetivo de sus desembolsos e ingresos para la ejecución del proyecto medioambiental. Con esto se obtendrá el flujo físico total para agua y energía, respecto a la economía de industrias y hogares.

Como se detalló anteriormente, el margen de empresas eléctricas comprende su inversión en los cinco tipos de recursos, esto se direcciono solo a una medida de desempeño del proyecto de inversión desde el plan hasta la proyección del gasto que determina las fuentes de financiamiento y a la vez el estado de situación financiera.

De ahí, se desglosará como sigue los gastos de depreciación y amortización, los gastos financieros, el flujo de efectivo y la evaluación del proyecto de inversión. Por lo tanto, tendremos el periodo de recuperación en que la empresa tendrá la evaluación de su inversión, la tasa simple de rendimiento, el valor presente neto, los índices de rendimiento y costo beneficio para el desempeño de la entidad empresarial.

Importancia de la contabilidad ambiental de los proyectos de inversión en el sector eléctrico

La importancia del presente trabajo sobre la contabilidad ambiental en el ámbito de la planificación de los proyectos se lleva a cabo por la necesidad de englobar el ámbito financiero con la práctica de la gestión ambiental. Para ello, se diferencia la importancia de la parte fundamental de la contabilidad en cuestión de inversión, los cuales serán los activos de una entidad empresarial.

Para el sector energético, el recurso mejor aprovechado es el agua producto fundamental para sus centrales hidroeléctricas, no solo eso sino también la repercusión de suelos y aprovechamiento de bosques en el hábitat de transmisión de la energía de alta potencia. Muchas de las empresas eléctricas en la actualidad provienen desde la generación de la energía hidráulica, solo el 20 % de ellas tienen proyectos de energía eólica o solar, en solo ámbitos y sedes de su misma concesión, es decir, de su mismo servicio.

Establecer una normativa medioambiental, no solo teórica sino también practica para el desempeño y desarrollo social y mundial; nos ayudará a la mejora de algunas crisis en suelos, en proyectos detenidos por el ecosistema, entre otros. Así como el Sistema de Contabilidad Ambiental, cuenta con los flujos de producción en diferentes espacios sectoriales, como la permanente medición de energía y comparación económica del agua, y no menos importante la segmentación del Sistema de Cuentas Nacionales.

Muchos de los países comprometidos en el Protocolo de Kioto, adjuntan un medio por el cual no excedan más del 5 % de emisiones de gases, así como también se genera un éxito por parte de medidas cautelares, también se podrá con una normativa financiera y tributaria de conceptos contables medioambientales.

En cuanto a los proyectos de inversión, las directrices del plan de ejecución están regularizadas tanto en la normativa del Decreto Supremo N°014-2023 como también el Plan Ambiental precisando las actividades Eléctricas. Esto fundamenta, la adecuación del marco legal como también la sistematización de las aplicaciones sobre gestión ambiental aplicables a las actividades de energía.

Se regula el procedimiento de aquellos proyectos ambientales y gestión ambiental, sin embargo, la práctica de ellos solo se enmarca dentro del objetivo de sus instrumentos de gestión ambiental. Asimismo, la normativa tiene como objetivo regular en proyectos de generación, transmisión y distribución de energía eléctrica.

El respaldo a nivel nacional y la preocupación del desarrollo de actividades de energía sin haber obtenido un estudio ambiental previo, no corresponden a una medida cautelar por lo cual es de vital importancia el estudio de las entidades empresariales en la gestión ambiental.

Un proyecto de inversión no solo se generará por la práctica o la planificación de una actividad eléctrica, sino también del mejoramiento medioambiental de su entidad, en casos de dichas actividades la planificación será diferente contemplado solo aspectos negativos productos de su práctica al servicio de la comunidad.

Ahora bien, si estamos relacionando un proyecto de inversión ya realizado en los últimos tres años, considerando el tiempo de recuperación de la entidad y el monto de inversión que se gestionaría para la recuperación territorial ambiental. Las contemplaciones no serán las mismas, desde las modificaciones de la actividad, la clasificación de recursos naturales en tiempo de desgaste ambiental, como su consideración de pasivo ambiental, todo esto sin haber obtenido un margen menor de la ganancia de la recuperación se podría contemplar como una adecuación financiera.

En el Perú, se detalla dos empresas de principal ejecución en conexiones de distribución, transmisión y generación de energía eléctrica; este es el caso de Luz del Sur y una de sus subsidiarias más importantes Inland Energy. Para los últimos años esta empresa ha anunciado un incremento en inversión de 130 millones de dólares, esto con el principal objetivo de mejorar, modernizar las subestaciones y nuevas conexiones. Por lo que, su gestión de estos proyectos de inversión se direcciona a no solo una conservación de su servicio, sino también en el eje ambiental.

Se detallo anteriormente, que tanto Luz del Sur como Inland Energy son dos empresas que respetan la normativa legal de la protección de sus actividades dentro del marco ambiental, sin embargo, en el análisis de su información financiera no ejercen una determinada clasificación de activos y pasivos ambientales dentro del detalle teórico de sus proyectos de inversión, ya que, la normativa IFRS peruana no lo considera como una obligación.

La suscripción del detalle del Sistema de Contabilidad Ambiental es universal en cualquier eje, así como también en grandes empresas. Luz del Sur e Inland Energy, efectivamente son una de ellas, así como las generadoras, transmisoras y distribuidoras pertenecientes al sector eléctrico peruano.

Una limitación importante que hay que resaltar, es la poca especialización de la ciencia contable en el eje medioambiental en el Perú, sin embargo, si se ha detallado como un eje innovador para la investigación en las diferentes áreas económicas. No solo se detallará esta limitación a nivel nacional, sino también a nivel internacional, el único país sudamericano que ejerce y sistematiza descripciones para empleos de la contabilidad ambiental es Colombia, no dejando atrás a Ecuador y de manera global a

España. Y aquí se cuestiona, el porqué de la descentralización de información contable medioambiental.

Si bien es cierto que, hasta la actualidad se generan múltiples indicadores de gestión ambiental, pero no de responsabilidad corporativa. La poca importancia de las grandes industrias se centraliza solo a la conservación con actividades relacionadas con su servicio, más no la conservación del área ambiental desde su servicio. Es decir, que muchas de las empresas energéticas contrarrestan sus servicios con actividades de responsabilidad social y ambiental, como es el reciclaje, el reuso de algunos materiales administrativos, entre otros.

Las situaciones para el ejercicio de una contabilidad ambiental podrán realizarse si se obtiene un análisis de los recursos naturales y se gestiona dentro de la economía del país. Por lo que se observa que los Indicadores del desarrollo mundial detalla que en relevancia el porcentaje del uso de estas ha ido aumentando en el comercio internacional. Los productos primarios que tuvieron participación y estos a su vez en los indicadores ambientales dentro del margen.

En el último estudio de CEPAL de acuerdo con el programa de contabilidad económico ambiental se realizó un estudio de contemplación de programas para la implementación de organismos internacionales que colabora en la elaboración de proyectos, siendo la parte principal el financiamiento, la capacidad técnica y la disponibilidad de los recursos naturales en cuestión.

Figura 38.
Existencia de Programa de contabilidad económica – ambiental en el mundo

			Existe programa		Planean tener programa	
	Número de respuestas (1)	Países sin programa (2)	Países con programa (3)	Porcentaje de países con programa (3/1)	Países* que planean tener un programa (4)	Porcentaje de países que planean tener un programa (4/1)
Todos los Estados miembros de la ONU	85	31	54	64%	15	18%
Por Región Económica						
Desarrollados	40	9	31	78%	3	8%
En desarrollo	45	22	23	51%	12	27%
Por Región Geográfica						
África	15	10	5	33%	5	33%
Asia Central, Oriental, Sur y Sureste.	12	5	7	58%	3	25%
Europa y América del Norte	37	8	29	78%	3	8%
América Latina y el Caribe	**10**	**4**	**6**	**60%**	**2**	**20%**
Oceanía	3	0	3	100%	0	0%
Asia Occidental	8	4	4	50%	2	25%

Fuente: DENU

Para entonces se genera la construcción de avances en la implementación de cuentas ambientales, sin embargo, el Perú solo se rigió como el proyecto de cuentas piloto, así también como Brasil, Paraguay, Uruguay, Panamá, Jamaica, St. Lucía, Curazao y República Dominicana.

En el caso del Perú la delimitación de estas cuentas solo se genera por parte productiva como también económica. Solo mencionando el flujo y stock compartido de los recursos naturales.

Teniendo esto en cuenta es de suma importancia la planificación de cuentas delimitadas y adquiridas para nuestro país, especialmente teniendo el respaldo legal se podría obtener diversas direcciones de estudio en cuanto a la clasificación de cuentas a nivel energético o también a nivel territorial.

Gestionando también la importancia de la delimitación de cuentas ambientales, es de suma importancia tener en cuenta que es lo que estaría haciendo falta para el desarrollo completo de este proyecto, como también los desafíos trazados.

No solo en el Sector Energético sino también a nivel macroeconómico la falta de capacidad técnica es el gran desafío que se deberá obtener para el ejercicio de cuentas ambientales. Para ello se trasladó en primera instancia las cuentas del bosque, el gasto de protección ambiental, cuentas del agua, entre otras.

Por lo tanto, se genera la importancia y la necesidad de la medición de los recursos naturales, teniendo en cuenta que la normativa esta de parte de las actividades eléctricas. La necesidad es fundamental para no solo el cumplimiento del límite normativo sino también para la determinación del desarrollo económico del país, teniendo un fragmento de ecosistemas en el ámbito medioambiental aprovechable.

El Objetivo de Desarrollo Sostenible número 7, es una de las alternativas que ayudará a la sistematización contable desde la perspectiva de la responsabilidad de un ente empresarial, por lo que, se basará por acciones de entidades empresariales para el uso del servicio energético. Este objetivo de desarrollo sostenible tiene como fundamento garantizar el acceso a una energía asequible, segura, sostenible y moderna, uno de sus componentes de mayor importancia es la disponibilidad de electricidad en los países con bajos recursos, teniendo la eficiencia energética, continuando con el mejoramiento de una energía renovable.

Una de las repercusiones de este objetivo es el desarrollo que se gestionó con actividades anteriores a la pandemia como también las consecuencias. Antes de la emergencia sanitaria se declaró que se necesitó más esfuerzo en la ejecución de una energía sostenible y se determinó que 789 millones de personas no obtuvieron

electricidad en las zonas donde habitan. Después de casi dos años, se evidencio la consecuencia del Covid –19 teniendo que uno de cuatro hospitales carece de electricidad, esto en países en desarrollo concluyendo que, la energía asequible y fiable es esencial en centros de salud.

El Objetivo de Desarrollo 7 obtuvo un estudio de las corrientes financieras a países en desarrollo en 21,400 millones para el 2017 con el único propósito que incremente la energía renovable en las zonas de concesiones de su servicio. Esta se obtiene con la única condición de alcanzar el objetico en un corto plazo, por lo que las entidades empresariales tienen un principal objetivo, en el sentido de invertir en fuentes de energías renovables, teniendo las tecnologías apropiadas para la reducción del consumo de su recurso en espacios que demanden su servicio, obteniendo una eficiencia, realizando proyectos que contribuyan a una comunidad local y al medio ambiente.

Si bien es cierto que, las limitaciones para la ejecución de una contabilidad ambiental en el Perú son innumerables. Sin embargo, la practicas de los indicadores ambientales y de las primeras cuentas destacadas como el gasto ambiental significan un indicador de cambio en el sistema nacional del Perú, con el respaldo de entes reguladores, también con la ayuda del Ministerio de Medio Ambiente, se reforzará el objetivo de la creación a nivel nacional con el medio ambiente teniendo en cuenta que el Perú no desarrolla aún cuentas ambientales, pero si direcciona su normativa para la implementación del programa de cuentas ambientales.

A partir de la presente investigación, se desmantelará múltiples investigaciones, ya que, el marco de ejecución es muy general desde el sector privado y nacional. Por lo tanto, se delimita la atención en el estudio de contabilidad ambiental, pero específicamente en el sector eléctrico. Debemos resaltar sus múltiples aportes en el desarrollo social y

medioambiental, es por ello la necesidad de su estudio como aporte en la investigación peruana.

Por lo tanto, el faltante de investigación en los aportes medioambientales es el estudio del recurso natural como el agua y el suelo. Con esto se delimitará no solo el proyecto de inversión sino también la planificación estrategia construyendo mecanismo de implementación en base institucional, seguidamente con la compilación y difusión de las cuentas que recomiendan el uso de notas técnicas para así fortalecer el sistema nacional y mejorar las prácticas como lecciones aprendidas.

VII. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

1. Respecto al objetivo general, el análisis de la información financiera y ambiental de los proyectos de inversión de Luz del Sur e Inland Energy, el efecto financiero que se identifico es la consideración de las acciones preventivas de un proyecto de inversión en el rubro de Otras provisiones, mientras que el efecto ambiental es el impacto que se reflejará en la información para la toma de decisiones de una entidad empresarial.
2. Respecto al objetivo específico uno, el tratamiento medioambiental de los proyectos de inversión en el sector energético esta dado por la enmarcación del Marco Conceptual del Sistema de Contabilidad Ambiental – SCAE, por lo que es de suma importancia la valorización de flujos ambientales, stock de activos ambientales y el detalle de proyección de los pasivos ambientales como financieros en la relación que guarda la conservación final del espacio destinado para el horizonte del proyecto de inversión.
3. Respecto al objetivo específico dos, se obtuvo un margen bajo de relación del tratamiento financiero y ambiental de los proyectos de inversión energéticos, teniendo en cuenta que el resultado se llevó a cabo a que las empresas seleccionadas con mayor inversión en el mercado, no obtengan una valorización de sus activos o pasivos en el marco conceptual de la contabilidad ambiental. No obstante, estas regularizan la explotación de los recursos naturales a actividades que contrarrestan el impacto medioambiental desde sus planteamientos económicos en función a su servicio.

Recomendaciones

1. Se recomienda a las entidades pertenecientes del rubro de generación, transmisión y distribución energética del Perú, que consideres un estudio en el análisis de la información financiera ambiental de los proyectos de inversión energéticos, considerando activos ambientales y pasivos ambientales en el proceso de elaboración y planificación de la obra realizada por la entidad empresarial.
2. Se sugiere a las entidades del sector eléctrico que el detalle de clasificación de los activos ambientales y pasivos ambientales se obtenga con previo estudio de la zona, sector y generación de la energía eléctrica. Es así que se llevara como un proceso paralelo al proyecto de inversión en el informe DIA para la sustentación de inversión de obras civiles.
3. Se recomienda también a los Centros de profesión universitarias, institutos, academias, entre otros a incluir dentro del temario de investigación, la importancia del desempeño de la Contabilidad Ambiental en función al objetivo de contrarrestar consecuencias en alto grado de gravedad al medio ambiente. Por lo tanto, se sugiere el estudio e investigación no solo en el sector energético sino también a nivel industrial.

REFERENCIAS

Amay Vicuña, R. K., Narváez Zurita, I., & Erazo Álvarez, J. C. (2020). La contabilidad ambiental y su contribución en la responsabilidad social empresarial. *Dominio de Las Ciencias, ISSN-e 2477-8818, Vol. 6, Nº. Extra 1, 2020 (Ejemplar Dedicado a: Especial: Marzo 2020), Págs. 68-98*, *6*(1), 68–98. https://doi.org/10.23857/dc.v6i1.1137

Aranda Usón, J. A. (2020). *Definición y medición de la adopción de la economía circular en empresas en el marco de la contabilidad de gestión medioambiental*. 1. https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=298072&info=resumen&idioma=SPA

Banco Mundial – Desarrollo sostenible, resiliencia y crecimiento económico. (n.d.). Retrieved February 15, 2024, from https://www.bancomundial.org/es/home

De Vega, R. y R. G. (2014). *Contabilidad ambiental y responsabilidad social empresarial*.

Dinorah, R., Merma, M., Rojas, K., Para Optar El, A., Profesional De Contador, T., Asesor, P., Cpc, :, Rafael, A., & Alfaro, B. (n.d.). *"Contabilidad Ambiental y el Desarrollo de la Competitividad de las Curtiembres de Cerro Colorado-Arequipa, 2018."*

European Commission. Eurostat., United Nations., Food and Agriculture Organization of the United Nations., International Monetary Fund., Organisation for Economic Co-operation and Development., & World Bank. (2014). *System of environmental-economic accounting 2012 : central framework*. UNO.

González-Campo, C. H., Ico-Brath, D., & Murillo-Vargas, G. (2022). Integrating of sustainable development goals (SDG) for the fulfillment of the 2030 agenda in Colombian public universities. *Formacion Universitaria*, *15*(2), 53–60. https://doi.org/10.4067/S0718-50062022000200053

Irausquín, C. (2015). Aproximación a la visión compleja de los términos: contabilidad, ambiente y desarrollo. *MULTICIENCIAS*, *15*, 12–18.

Lozano, G. (2016). *Contabilidad ambiental: Una herramienta empresarial para obtener desarrollo sostenible*.

Morales, A. (2009). *PROYECTOS DE INVERSIÓN EVALUACIÓN Y FORMULACIÓN*. *1*, 6–445. www.LibrosEnPdf.org

Muñoz Prieto, M. de la P. (2020). *Propuesta de incorporación de los aspectos ambientales en la contabilidad financiera*. 1. https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=292626&info=resumen&idioma=SPA

Palomino Cueva, B., Pamela, Y., Rodríguez Salvador, B., & Johana, Y. (n.d.). *UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS ESCUELA PROFESIONAL DE CONTABILIDAD TESIS PARA*

OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE CONTADOR. Retrieved February 15, 2024, from https://repositorio.upao.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12759/5799/RE_CONT_YESSENIA.PALOMINO_YURY.RODRIGUEZ_GESTI%D3N.DE.LA.CONTABILIDAD_DATOS.PDF;jsessionid=B0FA3449501072BC88DA338DA5AEBAB8?sequence=1

Sapag Chain, N. (2011). *Proyectos de inversión : formulación y evaluación*. Pearson Educación.

Viñán, J. , P. M. , Á. J. , & C. J. (2018). *PROYECTOS DE INVERSIÓN: UN ENFOQUE PRÁCTICO*.

ANEXOS.

MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN

CATEGORÍAS	DEFINICION CONCEPTUAL	SUB CATEGORIAS
Contabilidad Ambiental	La Agencia Europea del Medio Ambiente define a la contabilidad ambiental como un conglomerado de instrumentos que permitirán analizar el impacto medioambiental de una empresa en cuanto a sus servicios.	Costos Ambientales
		Gastos Ambientales
		Gestión Ambiental
Información Financiera	Muñoz(2021) define a la información financiera como relevante y fiable, relevante porque deberá ser útil para la toma de decisiones de un ente económico; fiable como una información completa y significativa	Inversión
		Gasto