



Universidad de Matanzas

Facultad de Ciencias Empresariales

Departamento de Economía

Título: Procedimiento para la implementación de la Contabilidad Ambiental en la UEB Vías y Puentes Colón.



Trabajo de Diploma en opción al título de Licenciado en Economía

Autor: Yaditzi Bernal Ramos

Tutor: MSc. Yanetky Díaz de los Santos

Matanzas, 2021.

Declaración de autoridad

Declaro que soy la única autora de este Trabajo de Diploma realizado en la UEB Vías y Puentes Colón, en calidad de lo cual autorizo a esta entidad y a la Universidad de Matanzas de hacer uso del mismo con la finalidad que estimen pertinentes.

Yaditzi Bernal Ramos

NOTA DE ACEPTACIÓN

PRESIDENTE

MIEMBRO DEL TRIBUNAL

MIEMBRO DEL TRIBUNAL

CIUDAD Y FECHA: _____

Pensamiento



“No es posible esperar, pues mañana podría ser demasiado tarde. Nuestras decisiones de hoy no pueden convertirse en letra muerta; han de tener un seguimiento concreto y resultar en la creación de efectivos instrumentos de trabajo conjunto. ”

Fidel Castro Ruz

Dedicatoria

... A todas las personas que, a pesar de las dificultades y los obstáculos en el camino, no han soltado mis manos jamás, y en especial a mis padres por todo su sacrificio, paciencia y valores que me han inculcado, ya que sin ellos no habría alcanzado mi meta jamás...

Agradecimientos

A mis padres que me han enseñado que en la vida hay que perseverar para alcanzar nuestras metas, no rendirse ante la primera piedra que se interponga en el camino y creer siempre en sí mismos.

Mis hermanas que siempre han brindado su apoyo cuando lo necesito tanto en situaciones buenas o malas.

A mi tutora por el tiempo y la dedicación que ha empleado para ayudarme.

En fin, a todas esas personas que, con su aporte, de una manera u otra hicieron posible la obtención de mis metas.

Índice

INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I. FUNDAMENTOS TEÓRICOS SOBRE LA CONTABILIDAD AMBIENTAL.....	5
1.1– INTEGRACIÓN DE LA ECONOMÍA Y EL MEDIO AMBIENTE.....	6
1.2- LA CONTABILIDAD AMBIENTAL: DIFERENTES ENFOQUES.....	11
1.3- VENTAJAS DE LA CONTABILIDAD AMBIENTAL	13
1.4 MÉTODOS Y TÉCNICAS A UTILIZAR EN LA OBTENCIÓN DE INFORMACIÓN PARA USO DE LA CONTABILIDAD AMBIENTAL.....	15
CAPÍTULO II: DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA CONTABILIDAD AMBIENTAL EN LA UEB VÍAS Y PUENTES COLÓN.....	23
2.1 DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA CONTABILIDAD AMBIENTAL.....	23
2.2 MÉTODOS EMPLEADOS EN LA INVESTIGACIÓN.....	39
CONCLUSIONES	41
RECOMENDACIONES	42
BIBLIOGRAFÍA	43
ANEXOS	46

Resumen

Actualmente cuando se habla de desarrollo socioeconómico se vincula con desarrollo sostenible, que no es más que una forma de desarrollo socioeconómico más humano, en el cual se considera que existe un adecuado equilibrio entre los factores económicos, sociales y ambientales, por lo que se ha hecho primordial dispersar la contabilidad, tomándola como punto de referencia para lograr una eficiencia integral (financiera-ambiental) en las entidades y resultados que influyan favorablemente a lo esperado. En base a todo lo anterior se decidió realizar la presente investigación que persigue como objetivo, proponer un procedimiento para la implementación de la contabilidad ambiental en la UEB Vías y Puentes Colón, identificar los impactos ambientales, priorizarlos según su complejidad y cuantificarlos. En consecuencia, se realizó una sistematización de aspectos teóricos abordados por diferentes autores, una definición de elementos esenciales en aras de propiciar un mejor alcance y aplicación, se emplean métodos como: método de costo de salud, selección de expertos, método analítico de jerarquías, el análisis costo-beneficio y también encuestas; desarrollándose un análisis exhaustivo de la contabilidad ambiental como una sub-área de la contabilidad como ciencia. La investigación entonces, brinda las bases e instrumentos que permitirán llevar a cabo el adecuado y necesario procedimiento para la implementación de la contabilidad ambiental en la entidad objeto de estudio.

Palabras claves: procedimiento, contabilidad ambiental, indicadores, cuentas ambientales.

Summary

Nowadays, when we talk about the socioeconomic development, we bind it to a sustainable development which is nothing but a more human form of socioeconomic development in which there exist an adequate equilibrium between the economic, social and environmental factors, a reason that has made it primordial to disperse the accounting taking it as a point of reference in order to archive an integral efficiency in the entities as well as results that favorably influence the expected ones based on these facts, it was decided to carry out a research that has as a main objective the proposal of a procedure for the implementation of environmental accounting in the Business Unit of Base Vías y Puentes Colon to give them priorities according to their degree of complexity, to identify the environmental impact and to quantify them. Accordingly, we carried out a systematization of the theoretic aspects approached by different authors, a definition of the essential elements to favor a better scope and application and the use of methods as: health care methods, selection of experts, analytic method of hierarchy, cost-benefit analysis and polls, developing an exhaustive analysis of environmental accounting as a sub-area of accounting as a science. The research, then, gives the basis and tools that allow to carry out the adequate and necessary procedures for the implementation of environmental accounting in the entity object of study.

Key words: procedures, environmental accounting, indicators, environmental account.

Introducción

El ser humano es el elemento vivo que interviene con más intensidad en el medio ambiente, ya que lo ha explorado, ha usado los recursos que le ofrecía para mejorar su bienestar y, finalmente, lo ha modificado para hacer su vida más cómoda, lo que ha traído consigo afectaciones de forma negativa al medio ambiente; dado que el planeta ya no podía seguir aguantando esa carga.

En la actualidad la problemática medioambiental es un tema de preocupación para todos los países del mundo, el deterioro del medio ambiente y las afectaciones en el cambio climático, provocado en su mayoría por la acción humana, en el cual las industrias juegan un rol trascendente en este ámbito, debido a la eliminación de sustancias que afectan tanto el aire, suelo y agua. Por lo que la situación internacional se ha caracterizado hoy en día por una crisis estructural sistémica que incluye no solo lo económico y lo energético, sino también lo medioambiental (Torres,2020).

Tal escenario impone la necesidad de comprender el importante papel del medio ambiente para alcanzar el desarrollo económico y social de los estados; por lo que se ha hecho indispensable establecer medidas, leyes y soluciones que contribuyan a frenar la progresiva destrucción del medio natural y el uso irracional de los recursos naturales, fomentando el cuidado del mismo y prolongando al mismo tiempo la vida de sus especies incluyendo al hombre.

El estado cubano es uno de los muchos países que ha tomado conciencia en la protección de su entorno natural y recursos naturales por lo que se crea el Plan de Estado para el Enfrentamiento Climático conocido como Tarea Vida, se elaboran y aplican normas técnicas que contemplan la dimensión ambiental y se crean las bases para desarrollar los Sistemas de Gestión Ambiental Empresarial, diseñando procedimientos basados en las normas internacionales ISO 14000; además se han desarrollado una serie de acciones para introducir y comprometer a las empresas en el concepto de Producción Más Limpia (PML)(Díaz, 2020). El tema ambiental fue empoderándose en todos los ámbitos del país caribeño, donde están establecidas políticas a corto, mediano y largo

plazo, y aunque ahora la nación esté combatiendo la pandemia de la Covid-19 las acciones en este frente prosiguen. (Díaz-Canel,2021).

Las entidades del sistema empresarial cubano adquieren cada vez más un compromiso de cuidado en cuanto a su relación con el medio ambiente basado en su deterioro, y la práctica de formas de producción y consumo ambientalmente insostenibles. Para ello ha sido necesario buscar instrumentos que les permitieran cuantificar los impactos ocasionados; por lo que nace la contabilidad ambiental como una alternativa que permite conocer, controlar y evaluar el manejo ambiental dentro de una entidad, calculando los costos ambientales y el uso de los recursos, permitiendo compararlos con los procesos económicos.

En los últimos años, esta ciencia ha sido objeto de una continua actualización que permite reflejar la realidad económica de las organizaciones satisfaciendo las nuevas exigencias del entorno empresarial.

Desde su creación la UEB Vías y Puentes Colón se ha dedicado a la reparación y mantenimientos de los mismos, los cuales aportan muchos beneficios para la sociedad: la confiabilidad bajo todas las condiciones climáticas, mayor acceso, contratación de trabajadores locales en obras y el fortalecimiento de las economías locales. A pesar de que son varios los beneficios que traen consigo estas obras, no está exentos de problemas medioambientales, tales como: aquellos que corresponden a la limpieza, nivelación o construcción del piso, pérdida de la capa vegetal, exclusión de otros usos para la tierra, cambios en la elevación de las aguas subterráneas, interferencia con la movilización de animales silvestres, la contaminación del aire y del suelo proveniente del ruido del equipo de construcción y el polvo.

Para dar solución a estos problemas es necesario extender la información ambiental dando a conocer sus objetivos para así lograr la implementación y aplicación de un procedimiento que precise los elementos de la contabilidad ambiental, contribuyendo a la toma de decisiones a través de evaluaciones que les permitan elaborar estrategia o medidas para desarrollar una apropiada gestión ambiental, sin dejar a un lado su objetivo social y la defensa del entorno natural. Por lo tanto, una vez fundada la relación que existe entre la economía y

temas ambientales, en necesario realizar un estudio medioambiental en la UEB Vías y Puentes Colón por medio de un procedimiento para implementar la Contabilidad Ambiental, por lo que se define el siguiente proyecto metodológico:

Problema de investigación

¿Cómo implementar la Contabilidad Ambiental en la UEB Vías y Puentes Colón?

Objetivo General

Proponer un procedimiento para la implementación de la contabilidad ambiental en la UEB Vías y Puentes Colón.

Objetivos Específicos

1. Fundamentar teóricamente la Contabilidad Ambiental en la actualidad.
2. Describir el procedimiento para la implementación de la contabilidad ambiental en la UEB Vías y Puentes Colón.

Objeto de Estudio: Economía Ambiental

Campo de Acción: La Contabilidad Ambiental en la UEB Vías y Puentes Colón.

Métodos de investigación:

- Teóricos:

Histórico-lógico: Posibilitó el estudio del desarrollo de contabilidad ambiental a través del tiempo, por etapas lo que da lugar a la transición de lo general a lo particular en su evolución.

Inductivo-deductivo: Permitted hacer con mayor comprensión el análisis de la teoría relacionada con la contabilidad ambiental desde una posición científica.

Análisis-síntesis: Permitted el estudio de cuestiones esenciales sobre la contabilidad ambiental en general y del medio ambiente local con relación a las industrias.

- Empíricos:

Análisis de documentos: Es una técnica de recopilación de información que posibilitó el análisis de la contabilidad ambiental y sus diferentes elementos.

Entrevista: con este método se establece una conversación amigable con el entrevistado explicando la finalidad de investigación, su objetivo, relevancia y resaltar la necesidad de colaboración, además de facilitar la información específica de la entidad y su desempeño.

Encuestas: se realizaron para determinar si los especialistas eran expertos, para constatar el nivel de conocimiento en relación a los objetivos, vías y formas en que se desarrolla la contabilidad ambiental en la entidad.

Trabajo de Diploma cuenta con dos capítulos:

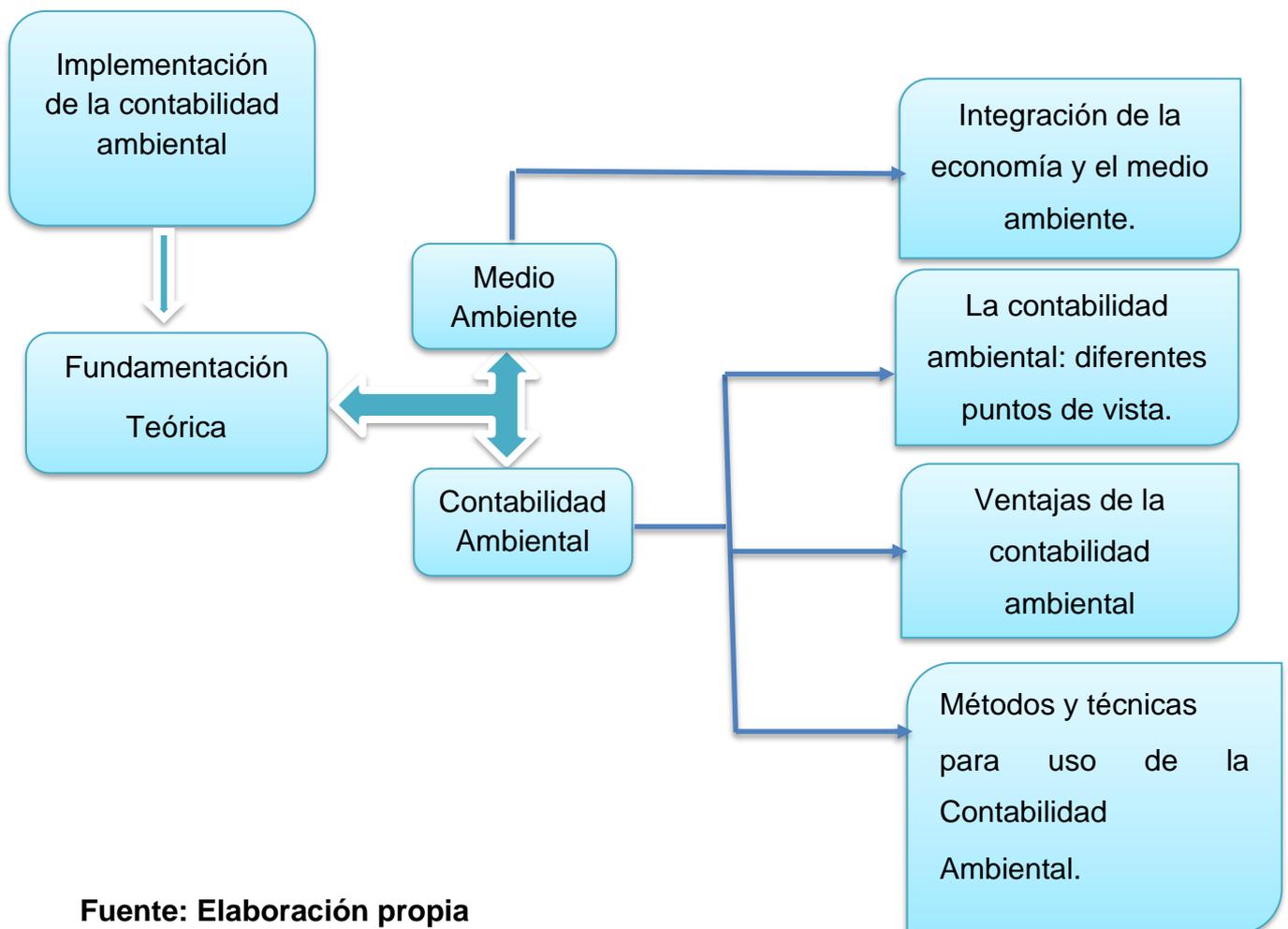
Capítulo 1- Fundamentos teóricos sobre la contabilidad ambiental. En este capítulo se brinda una fundamentación teórica sobre la contabilidad ambiental, sus comienzos, su importancia en el sector empresarial y los métodos y técnicas que se emplean en la obtención de información para la práctica de la misma.

Capítulo 2- Descripción del procedimiento para la implementación de la contabilidad ambiental en la UEB Vías y Puentes Colón. En él se describe el procedimiento para implementar la contabilidad ambiental en la entidad estudiada, conformado por varias etapas y pasos correspondientes a las mismas.

CAPÍTULO I. FUNDAMENTOS TEÓRICOS SOBRE LA CONTABILIDAD AMBIENTAL.

En este capítulo se brinda una fundamentación teórica sobre la contabilidad ambiental, exponiendo a detalle el nacimiento de la misma y su importancia para el sector empresarial, además de los métodos y técnicas que se utilizan para la obtención de información en la práctica de la misma.

Figura1.1: Hilo conductor



Fuente: Elaboración propia

1.1– Integración de la economía y el medio ambiente.

Existe una frase conocida, pero por pocos reflexionadas: "Él medio ambiente carecerá de precio, pero eso no significa que carezca de valor". Si esto es cierto, entonces ¿por qué no hemos sido capaces de cuidar o defender esos valores comunes? El contenido ético de los procesos actuales de desarrollo económico no ve esta incorporación de costos por daños ambientales o uso irracional de los recursos comunes como factible y menos como aceptable. Sin embargo, la ausencia de datos o precios reales de los recursos naturales obligan muchas veces a tomar atajos peligrosos. (Jiménez, 2014).

La economía es una ciencia social que estudia la forma de administrar los recursos disponibles para satisfacer las necesidades humanas. Analiza el comportamiento, las decisiones y las acciones de los humanos, es decir, estudia como las personas, empresas y gobiernos toman decisiones relacionadas con la producción, distribución y consumo. La economía se centra también en el comportamiento de los individuos, su interacción ante determinados sucesos y el efecto que producen en su entorno. Por ejemplo, el efecto que producen en los precios, la producción, la riqueza o el consumo, entre otros. (Sevilla, 2015).

Dado que los recursos del planeta son escasos y desgraciadamente, no todos podemos disponer de todo, nos vemos obligados a administrar esos bienes para conseguir lo que nos falta. La ciencia económica envuelve la toma de decisiones de los individuos, las organizaciones y los Estados para asignar esos recursos escasos. (Sevilla, 2015).

El medio ambiente es el conjunto de componentes físicos, químicos, biológicos, de las personas o de la sociedad en su conjunto. Comprende el conjunto de valores naturales, sociales y culturales existentes en un lugar y en un momento determinado, que influyen en la vida del ser humano y en las generaciones futuras. Es decir, no se trata solo del espacio en el que se desarrolla la vida, sino que también comprende a los seres vivos, objetos, agua, suelo, aire y las relaciones entre ellos. (RSE,2019)

Por lo tanto, el medio ambiente es el área condicionada para la vida de diferentes seres vivos donde se incluyen elementos naturales, sociales, así como también

componentes naturales; como lo es el suelo, el agua y el aire ubicados en un lugar y en un momento específico. (RSE,2019)

Muchas personas caen en el de creer que el medio ambiente solo son los elementos que encontramos de forma natural, pero la realidad es que también lo son los elementos artificiales que se crean a partir de los primeros. (Juste,2020).

El medio ambiente es el conjunto de todos aquellos elementos químicos, físicos y biológicos con los cuales los seres vivos interactúan. Además, en el caso del ser humano, también incluye todos esos elementos culturales y sociales que influyen en su vida. Así pues, el medio ambiente no es únicamente el sitio físico en el que se desarrolla la vida, sino que también es medio ambiente la cultura y conceptos tan intangibles como las tradiciones. (Juste,2020).

Para comprender de mejor manera el medio ambiente, la ciencia económica se ha dedicado a su estudio a partir de tres principales subramas de la economía:

A. Economía Ecológica

La Economía Ecológica (EE) moderna es un campo transdisciplinario que se ocupa de analizar la interacción de los procesos económicos con los ecológicos.

Su compromiso para enfrentar los retos planetarios le obliga reconocer la complejidad de los problemas socioambientales, proporcionando una visión sistémica de la relación sociedad-economía-ambiente. Su propuesta metodológica le permite una mejor comprensión de las causas y soluciones para enfrentar los problemas ambientales, lo cual le ofrece la posibilidad de generar propuestas alternativas para enfrentar la crisis planetaria. (Obela, 2020)

A su vez, la EE cuenta con tres versiones principales: (Obela, 2020)

Versión conservadora. - parte del reconocimiento de la economía como subsistema abierto dentro de un sistema más grande, pero limitado: la naturaleza. Sin embargo, desconoce una relación entre el poder, la racionalidad económica capitalista y la insustentabilidad.

Versión crítica. - advierte sobre el rol de la racionalidad económica en la insustentabilidad. Se enriquece con las aportaciones de la ecología política,

incorporando dos conceptos fundamentales y críticos al papel de la racionalidad económica capitalista: a) la inconmensurabilidad monetaria como lenguaje prioritario en la valoración de la naturaleza; y b) el concepto de conflictos ecológicos distributivos, resaltado dentro de un ecologismo de los pobres y el de justicia ambiental.

Versión Radical. - plantea la necesidad de realizar una ruptura con el discurso de la racionalidad económica neoclásica. Identifica el impacto de la fuerte relación que existe entre los lenguajes de valoración y los conflictos económicos distributivos en el ejercicio de los derechos de propiedad, el poder fetichizado y la agudización de los conflictos ambientales distributivos

B. Economía Ambiental

La Economía Ambiental describe nuevos paradigmas de sostenibilidad y bienestar para la población humana dentro de un marco de recursos naturales viables para las generaciones futuras. Más concretamente, aplica las categorías y principios económicos al estudio del medio ambiente y a las decisiones que toman los agentes económicos en el uso y manejo de los recursos naturales. (Obela, 2020)

La Economía Ambiental tiene como característica el hecho de que realiza un análisis del medio ambiente en términos económicos y cuantitativos, es decir, en función de precios, costes y beneficios monetarios. La asignación de un valor de mercado a bienes y servicios ambientales permite que esta variable se considere y reciba el mismo tratamiento que los demás aspectos económicos en la toma de decisiones, e incentiva el uso racional de los recursos naturales. (Obela, 2020)

C. Economía Verde

El Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) define como Economía Verde aquella que resulta del "mejoramiento del bienestar humano e igualdad social, mientras que se reduce significativamente los riesgos medioambientales y los escasos ecológica". Es así como una Economía Verde comprende dentro de sí los aspectos económicos, socio-políticos y medioambientales del desarrollo. En conclusión: es aquella que produce bajas

emisiones de carbono, usa los recursos eficientemente y es socialmente incluyente. (Obela, 2020)

Puede ser vista de dos maneras; ya sea una economía que respeta principios verdes, preocupada por imparcialidad y justicia e incluyendo todo, o como una economía que con cada vez mayor frecuencia hace inversiones en tecnologías ambientales como la energía verde y en capital natural. (Obela, 2020)

Una de las funciones que desempeña el medio ambiente es proveer de materias primas y energías que son indispensables para la producción y consumo de cualquier bien o servicio, de ahí la importancia de proteger el medio natural. Las malas acciones y decisiones que ha tomado el hombre a lo largo de la historia han traído consigo el deterioro ambiental y a su vez preocupaciones por razones ambientales, por lo que se ha hecho indispensable indagar medidas y soluciones que ayuden a contener el impacto ambiental.

Impacto ambiental

Uno de los temas de moda actuales es el impacto ambiental, y sin duda tiene una relación estrecha con la economía a nivel macro y micro, aunque no es una relación estrictamente proporcional. El descuido hacia el ecosistema en el que se desarrolla una economía tiene fuertes consecuencias, desde la desaparición de especies hasta el consumo indiscriminado de los recursos naturales. (Flores, 2016).

El impacto ambiental, puede entenderse como el resultado de toda actividad que altere el medio ambiente en el que se presenta y que puede ser causada por el ser humano. De este modo, toda actividad humana tiene un impacto ambiental por mínimo que sea y puede modificar el sistema ambiental en conjunto, poniendo en riesgo el equilibrio ecológico o la supervivencia de las especies que lo habitan. (Flores, 2016).

El papel de la evaluación de los impactos ambientales es precisamente prever este tipo de impactos y proponer medidas de mitigación, prevención y/o compensación para cada uno de los impactos identificados como significativos. De manera práctica se definen:

Medidas de mitigación: son aplicables a impactos que no se pueden evitar y su función es disminuir en lo posible el daño al factor ambiental afectado. (Flores, 2016).

Medidas de prevención: evitan impactos que no necesariamente tienen que ocurrir (por ejemplo, el desbordamiento de una presa, la explosión de una planta de gas etc.). (Flores, 2016).

Medidas de compensación: en todo proyecto existen impactos ambientales que no se pueden evitar. Por ello, hay que compensar el daño en una determinada área. La magnitud de estas medidas muchas veces está regida por las leyes.

La ciencia económica también tiene que ver con la contaminación ambiental como producto del desarrollo económico, ese tema se conoce como externalidades: es una situación en la que los costes o beneficios de producir o consumir un bien o servicio no se reflejan en su precio de mercado. Visto de otro modo, las externalidades son efectos secundarios (buenos o malos) que se producen cuando una persona o una empresa realiza una actividad y no asume todos los costes de la misma, o todos los beneficios que le podría reportar. (Cabello, 2016)

De esta manera, podemos distinguir:

Externalidad negativa: Surge cuando no se asumen todos los costes de un efecto negativo. Hablamos de externalidades negativas cuando, por ejemplo, una empresa contamina su entorno o cuando una persona arroja basura a la calle. En estos dos casos, se genera un coste social, ya que es toda la sociedad por igual la que sufre las consecuencias de sus acciones. Y el precio de mercado no recoge este coste. (Cabello, 2016)

Externalidad positiva: Surge de un efecto positivo que no se reporta como beneficio. Un ejemplo de externalidad positiva que podemos mencionar es la investigación científica, de la cual se beneficia la sociedad en general. Otro ejemplo sería la utilización de energías renovables, del que se beneficia la sociedad porque la persona o empresa que las utiliza no está contaminando. En estos casos, los precios de mercado no recogen los beneficios reales. (Cabello, 2016)

Frente a este problema, se han intentado hallar soluciones para que los agentes internalicen los costos de los contaminantes que generan. Algunas de las políticas sugeridas son:(Páez, 2021)

- ✓ Impuestos: Por ejemplo, se podría aplicar un impuesto a los combustibles. También, estos impuestos pueden ser progresivos, a mayor contaminación mayor es el gravamen.
- ✓ Permisos de emisión transferibles: Estos permitirían al portador emitir cierta cantidad de contaminantes. Los permisos pueden ser emitidos por un organismo multilateral o solo a nivel nacional. En ambos casos, estos podrían ser negociados por aquellos que tengan excedentes.
- ✓ Subsidios de abatimiento: Subvenciones otorgadas a las empresas para reducir la cantidad de contaminantes que expulsan.
- ✓ Estándares de emisión: Se pueden establecer límites individuales permitidos por industria.
- ✓ Estándares tecnológicos: Se obliga a la implementación de artefactos tecnológicos para reducir la contaminación. Por ejemplo, extractores.

1.2- La Contabilidad Ambiental: diferentes enfoques.

La Contabilidad Ecológica o Ambiental es la rama de la Contabilidad Financiera que registra el impacto ecológico de la empresa, así como los beneficios o daños ocasionados al medio ambiente, esto con la finalidad de promover el adecuado uso de los recursos naturales y el desarrollo sustentable (Quadri, 2002).

La contabilidad ambiental inicio en el momento en que la humanidad despertó una conciencia de preservación, cuidado y restauración de la naturaleza generada por los planteamientos y acuerdos alcanzados en la convención de Estocolmo en 1972. Como consecuencias de la explotación desmedida de los recursos naturales por la sociedad y su modelo burdo de desarrollo insostenible y agobiador para el medio ambiente; por este concepto, se ha generado altos niveles de contaminación y destrucción de diferentes recursos naturales causando afectación al medio ambiente y catástrofes naturales. (Martínez, 2017).

La falta de un modelo de medición en forma monetaria y física de los recursos naturales de una nación que refleje eficientemente la realidad, da un soporte

adicional para la necesidad de la aparición de una rama de estudio en la contabilidad, la contabilidad ambiental que busca poder efectuar las estimaciones verídicas y evidenciar la realidad para calcular, valorar, situar, tomar decisiones e instituir normas sobre el capital natural necesario en disposición de las empresas para la explotación de una manera sustentable y de igual manera instaurar políticas de restauración en los periodos de uso y en los de culminación. (Martínez, 2017).

La contabilidad ambiental es la encargada de reconocer, registrar y analizar los costos y gastos que trae consigo el impacto medio ambiental; logrando consigo reducir los daños medio ambientales y la protección del medio natural de una forma financiera.

La contabilidad ambiental puede ser clasificada desde tres perspectivas diferentes:(Casazza, 2018).

1. Contabilidad del ingreso nacional: plantea que el PIB de los países se encuentra limitado puesto que no se considera el consumo de recursos naturales que forman parte del capital natural.
2. Contabilidad ambiental financiera: a través de esta, se deben revelar pasivos y costos ambientales.
3. Contabilidad ambiental administrativa: permite utilizar información acerca de los costos ambientales para la toma de decisiones.

La Contabilidad es una disciplina que se encarga de ofrecer información útil para la toma de decisiones en las organizaciones. Existen diferentes tipos de contabilidad, que se enfocan en áreas específicas. Una de ellas es la contabilidad ambiental, la cual ha sido un tema de discusión en los últimos años debido a la poca relevancia que se le da en el registro de las operaciones en las entidades. (Aguilar y García, 2019).

La contabilidad ambiental se enfoca en registrar el impacto en el medio ambiente ocasionado por las transacciones positivas o negativas que realiza la empresa o los entes. Con el paso del tiempo, ha aumentado su significancia, y varias organizaciones han considerado este tipo de contabilidad para promover el uso adecuado de recursos naturales. Además, se han realizado acciones a nivel

internacional, con la finalidad de que las organizaciones contribuyan a mejorar sus procesos para el cuidado del medio ambiente. (Aguilar y García, 2019).

La contabilidad ambiental es la encargada de reconocer, registrar y analizar los costos y gastos que trae consigo el impacto medio ambiental; logrando consigo reducir los daños medio ambientales y la protección del medio natural de una

1.3- Ventajas de la contabilidad ambiental.

Cabe destacar que la contabilidad ambiental permite en la parte administrativa de las empresas contar con un sistema de información de la gestión ambiental, que dependiendo al manejo dado esta traerá consigo beneficios y/o consecuencias que tiene su efecto en el medio ambiente, la sociedad y la misma empresa. Algunas ventajas y desventajas identificadas por Vélez, Suarez, Restrepo, Vélez, y Perea (2007).

Ventajas:

- Muchos costos ambientales pueden ser significativamente reducidos, desde cambios en la administración operacional, pasando por inversiones en tecnología limpia, hasta el rediseño de procesos y productos.
- Los costos ambientales se pasan por alto fácilmente si están englobados en gastos generales o dispersos en múltiples rubros.
- Muchas empresas han descubierto que los costos ambientales pueden ser compensados generando ingresos a través de la venta de desechos o subproductos.
- Una mejor administración de los costos ambientales puede redundar en un mejor desempeño ambiental y beneficios significativos para la salud humana.
- La empresa debe establecer políticas en cuanto a la protección del medio ambiente.
- El registro de costos y desempeño ambiental es un apoyo indispensable para el desarrollo y operación de un sistema de gestión ambiental que se ha convertido rápidamente en una necesidad estratégica para las empresas.

- Sirve para crear una acción gerencial, con gestión y supervisión de los resultados alcanzados.
- Mayor venta por imagen mejorada ambientalmente por empresa o producto.
- Mejor acceso al mercado financiero.
- Patrimonio más atractivo para inversionistas.
- Aprobación más fácil y rápida de proyectos de expansión o cambio por mayor confianza de autoridades y comunidades locales.

Desventajas:

- Como la contabilidad medioambiental no es muy conocida y no se suele tomar como obligatoria, generalmente puede ser difícil de aplicar en algunos entes económicos.

Basado en lo planteado anteriormente, son muchas más las ventajas que tiene la aplicación y empleo de la contabilidad ambiental en las organizaciones actualmente, por lo que es sorprendente que se desconozca el estudio de la misma la cual ayuda a dar solución al deficiente manejo de los costos ambientales.

La importancia de la contabilidad ambiental radica en que la información contable ambiental es prioritaria para la gestión ambiental, pues no es posible actuar sin guía ni mediciones confiables y oportunas; Además aunque el proceso de asimilación de muchos profesionales sobre la relación ecología y contabilidad ha sido algo difícil, ya que las consideran disciplinas lejanas o disímiles entre sí; Es solo la contabilidad quien puede medir aquellos hechos económico-ambientales que afectan a las empresas para dar una información fidedigna, confiable, oportuna, comprensible, objetiva e íntegra y a partir de ella permitir el diseño de estrategias de prevención o corrección de los mismos. (Linares y Betancourt, 2012)

En síntesis, la importancia de la contabilidad ambiental radica en el cumplimiento de los objetivos que tiene la misma, como es estudiar y analizar los procesos de valoración, medición y control de los procesos ambientales desde la óptica

contable, lo cual conlleva a que se mejorare aspectos sumamente importantes dentro de las organizaciones como lo es el nivel de comunicación, las normas de registro y gerenciamiento contable. (Linares y Betancourt, 2012).

Del mismo modo, es importante mencionar que la contabilidad ambiental permite retomar esa confianza que se ha ido perdiendo en el ámbito financiero, pues toma como eje central de información los estados financieros de la compañía, y los vincula con el aspecto ambiental; de este modo, define qué tanto han contribuido las políticas ambientales de la empresa en la generación de beneficios económicos. (Orrego, 2014).

En la actualidad la contabilidad ambiental ha alcanzado gran importancia ya que permite tener control financiero sobre los recursos que las organizaciones poseen y sobre los residuos generados de los procesos productivos que son nocivos para el medio ambiente. (Riascos y Ruiz,2020)

1.4 Métodos y técnicas a utilizar en la obtención de información para uso de la Contabilidad Ambiental.

Actualmente no es para nadie un secreto el desconocimiento de la situación medioambiental que presentan la mayoría de las empresas, causada por las distintas actividades económicas en las que se desenvuelven, las cuales emanan una serie de derivados que afectan las condiciones naturales de áreas geográficamente extensas, lo que trae consigo afectaciones en el resto de las actividades que se desarrollen a su alrededor; por lo que se precisa de un cambio en la calidad ambiental de la entidad.

Los instrumentos económicos solo se lograrían a través de la medición económica de los impactos ambientales, a su vez compulsarían a las empresas contaminadoras a disminuir sus emisiones, logrando una mayor eficiencia económica.

La medición económica facilitará la toma de decisiones en cuanto a los problemas medioambientales, para los cuales no ha sido posible llegar a una solución; integrando en ella las estrategias de desarrollo económico del país. Todo esto es posible a través de un conjunto de métodos de valoración

económica de la calidad ambiental y que son utilizados en la actualidad en el ámbito internacional para evaluar los impactos ambientales.

Algunos de los autores consultados dividen los métodos de evaluación en dos grupos: Métodos de evaluación objetiva y de evaluación subjetiva.

Tabla 1.1. Algunos métodos de evaluación objetiva y subjetiva.

Evaluación objetiva	
Método	Efecto evaluado
1. Cambios en la productividad de trabajo	Productividad del trabajo
2. Costo de salud	Morbilidad
3. Capital humano	Morbilidad
4. Reposición de los costos	Activo de capital, recursos naturales
Evaluación subjetiva	
Método	Efecto evaluado
1. Gastos preventivos	Salud, productividad del trabajo, activos de capital
2. Evaluación contingente	Salud, recursos naturales, activos de capital
3. Costo de viaje	Recursos naturales

Fuente: Tesis en opción al título de doctor en Ciencias Económicas de Mercedes Marrero (2002).

Para poder medir el efecto causado por el deterioro ambiental se necesita una excelente base informática, en el proceso de medición económica de la calidad ambiental, pero esto no garantiza la existencia de limitantes en el análisis económico ya que coexisten una serie de efectos que no pueden ser cuantificados o valorados a través de una expresión monetaria; por lo que surge la necesidad de establecer métodos y procedimientos para medir el efecto económico de estos desastres, partiendo de la necesidad de métodos y procedimientos para medir el efecto económico de estos daños; para lo que se pueden utilizar diferentes métodos y técnicas de valoración.

Uno de estos métodos es el **Costo de Salud** el cual es utilizado para valorar los costos de morbilidad con relación a la contaminación, una vez determinado el

grado de incidencia de la misma, estos costos son interpretados generalmente en el ámbito internacional como estimados de los presuntos beneficios de acciones que prevendrían el daño que ocurriera. (Marrero, 2002).

En las condiciones de Cuba este método puede ser el punto de partida para determinar los gastos de salud derivados de la contaminación ambiental (hídrica, atmosférica u otras), tomando como base los gastos incurridos por el estado y las familias, ya que a diferencia de otros países el gasto del servicio de salud es asumido totalmente por el estado cubano.

Los elementos señalados anteriormente permiten considerar que estamos en presencia de gastos como consecuencia del daño ambiental sobre la salud humana. La medición de estos gastos estaría dada por: (Marrero, 2002).

-Gastos asumidos por el Estado (servicios de salud, gastos defensivos para mitigar la contaminación y gastos de seguridad social).

- Gastos por parte de las Empresas (afectación a la producción).

- Gastos de las familias (costos de tratamiento médico y pérdidas de ingreso por afectación laboral).

Selección de expertos. Su metodología.

Tres son las características básicas que se pueden contemplar en este método: (Cabero, 2014)

- ✓ Anonimato: ningún miembro del grupo debe conocer las respuestas particulares que corresponden a cada uno de los otros participantes. En un sentido más estricto puede implicar incluso, según las características del estudio, que ni siquiera sepan quiénes son los otros expertos componentes del grupo.
- ✓ Iteración y realimentación controlada: la iteración se consigue al presentar varias veces el mismo cuestionario y así los expertos emiten su opinión en más de una ocasión. Como, además, se van presentando los resultados obtenidos con los cuestionarios anteriores, se consigue que los expertos vayan conociendo los distintos puntos de vista y puedan ir modificando su opinión si los argumentos presentados les parecen más apropiados que los suyos. Esta forma de proceder ofrece al experto la posibilidad de reflexionar y, en su caso, reconsiderar su postura, debido a la aparición de nuevos planteamientos propios o ajenos.

- ✓ Respuesta del grupo en forma estadística: la información que se presenta a los expertos no es sólo el punto de vista de la mayoría, sino que se presentan todas las opiniones indicando el grado de acuerdo que se ha obtenido.

Su puesta en acción implica llevar a cabo diferentes tipos de fases, las cuales se pueden concretar en las siguientes: (Cabero, 2014)

Fase 1: Formulación del problema, identificación del objetivo para el cual se lleva a cabo el estudio, formulación de las preguntas que se le realizarían a los expertos, y determinación del número de vueltas que se llevarán a cabo. Las preguntas deben ser precisas, cuantificables, e independientes.

Fase 2: Determinación de los criterios para la selección de los expertos.

Fase 3: Elección de los expertos.

Fase 4: Desarrollo práctico-realización de las diferentes vueltas.

Fase 5: Explotación de resultados, y elaboración del informe.

Para saber el número de expertos se calcula el coeficiente de competencia. El cálculo de dicho coeficiente se efectúa a partir de la opinión mostrada por el experto sobre su nivel de conocimiento acerca del problema analizado, así como las fuentes que le permiten argumentar la respuesta ofrecida. (Cabero, 2014)

El coeficiente de competencia experta viene expresado por la fórmula $K = 1/2 (k_c + k_a)$. Donde k_c - viene determinado por el "coeficiente de conocimiento" o información del propio experto sobre el problema planteado; propia autovaloración en una escala de cierre gráfico (0-10) y multiplicado por 0.1. El valor "0" representa el conocimiento nulo mientras que el "10" el pleno conocimiento de la problemática tratada. Por su parte k_a - es el "coeficiente de argumentación" o fundamentación de los criterios del experto, obtenido a partir de la suma de la puntuación alcanzada en una serie de parámetros. Los valores finales obtenidos permiten clasificar a los expertos en tres grupos: alta influencia de todas las fuentes, que son los que han obtenido un valor k igual o superior a 0,8; influencia media, que son los que alcanzan un valor comprendido entre 0,7 y 0,8; y de baja influencia, que son los que alcanzan una valoración inferior a 0,7. De acuerdo con la filosofía de la técnica, aquellos expertos que hubieran

obtenido una puntuación inferior a 0,8, son rechazados y no contemplados para el estudio. (Cabero, 2014)

Los cuestionarios aplicados se observan en el anexo # 1

Proceso Analítico Jerárquico (AHP)

El Proceso Analítico Jerárquico (AHP), es un proceso que permite de una manera eficiente y gráfica organizar la información respecto de un problema de decisión, descomponerla y analizarla por partes, visualizar los efectos de cambios en los niveles y sintetizar. (García, 2010).

Este proceso requiere que el tomador de decisiones brinde evaluaciones subjetivas respecto a la importancia relativa de cada uno de los criterios definidos para después especificar su preferencia con respecto a cada una de las alternativas de decisión y para cada criterio. (García, 2010)

El resultado de este método es una jerarquización con prioridades que muestra la preferencia global para cada una de las alternativas de decisión. (Quispe, 2017)

Paso #1:Elaborar una representación gráfica del problema en términos de meta global, los criterios y las alternativas de decisión. El proceso analítico jerárquico exige que el tomador de decisiones establezca una preferencia o prioridad para cada una de las alternativas de decisión en términos de la medida en la que contribuya a cada criterio.

Paso #2: Establecimiento de prioridades. Comparaciones pareadas. Para realizar comparaciones, es necesario definir una escala numérica que indique cuantas veces más importante o dominante un elemento es de otro con respecto al criterio sobre el cual se está comparando. Desarrollar una matriz con las calificaciones de las comparaciones pareadas en base a la escala definida.

Tabla 1.2: Escala de valores

Intensidad	Definición	Explicación
1	Igual importancia	Dos actividades contribuyen igualmente al objetivo
3	Moderada importancia	La experiencia y el juicio favorecen ligeramente a una actividad sobre otra

5	Fuerte importancia	La experiencia y el juicio favorecen ligeramente a una actividad sobre otra
7	Muy fuerte importancia	Una actividad es mucho más favorecida que la otra
9	Extrema importancia	La evidencia que favorece una actividad sobre otra es del orden más alto posible de la afirmación.

Fuente: Tesis en opción al título de licenciado en investigaciones de Cesar R. Quispa Loyola (2017).

Paso #3 Cálculo de las prioridades de cada uno de los elementos que se comparan. La sintetización implica el cálculo de los valores y vectores característicos, el cual se logra a través del siguiente procedimiento:

- 1: Sumar los valores en cada columna de la matriz de comparaciones pareadas.
- 2: Dividir cada elemento de tal matriz entre el total de su columna; a la matriz resultante se le denomina matriz de comparaciones pareadas normalizada.
- 3: Calcular el promedio de los elementos de cada renglón de las prioridades relativas de los elementos que se comparan.

Paso #4: Consistencia. La medición del grado de consistencia de los juicios que muestra el tomador de decisiones durante las comparaciones pareadas es importante porque le permite saber si debe continuar con el proceso de decisión o debe reconsiderar o modificar sus juicios.

Estimación de la relación de consistencia, multiplicar cada valor de la columna por la prioridad relativa del primer elemento que se considera y así sucesivamente, sumar los valores sobre las filas para obtener un vector de valores al que se le denomina suma ponderada, dividir los elementos del vector de la suma ponderada entre el correspondiente valor de prioridad, evaluar el promedio de los valores que se determinaron en el paso anterior, calcular el índice de consistencia ($IC = \frac{n_{max} - n}{n - 1}$). Y determinar la relación de consistencia. (Quispe, 2017).

Método de análisis Costo-Beneficio.

Citado por Marrero, 2002 para la selección de las alternativas más significativas de solución a los impactos fundamentales, se basa en una evaluación económica de los beneficios que traería la medida comparado con los costos en que se incurriría para seleccionarlas o atenuar las variables que provocan el impacto. El cálculo de costo-beneficio te brinda una visualización más clara y simple del grado de éxito que puede tener tu proyecto. De esta manera, sabrás si estás yendo por el camino correcto o es tiempo de hacer un cambio en la dirección. (Rodríguez, 2021).

El análisis de costo-beneficio es un proceso que se realiza para medir la relación que existe entre los costes de un proyecto y los beneficios que otorga. Su objetivo es determinar si una próxima inversión es rentable o no para una empresa. (Rodríguez, 2021).

Para calcular el costo beneficio necesitamos seguir una serie de pasos: (Rodríguez, 2021).

1. Recopila los datos principales para hacer tu cálculo de costo-beneficio

Antes de comenzar a realizar el cálculo del costo-beneficio de alguno de tus proyectos es indispensables que cuentes con los siguientes datos: Inversión, tasa interna de retorno y flujos de caja de los años de tu proyecto

2. Suma los ingresos de tu flujo de caja

3. Suma los egresos de tu flujo de caja

4. Obtén tu cálculo de costo de inversión, sumando el resultado de tus egresos con la inversión indicada al inicio.

5. Calcula tu costo-beneficio.

$$\text{razon } B / C = \frac{\sum_{t=1}^n B / (1 + r)^t}{\sum_{t=1}^n C / (1 + r)^t} > 1$$

El análisis de costo-beneficio te ayudará a conocer si tu proyecto está siendo rentable. Si la cantidad que te da como resultado, según los números de tu

empresa, es mayor a 1 puede considerarse que tu proyecto es financieramente rentable. (Rodríguez, 2021).

En cambio, si es igual a 1 o menor, es posible que tu proyecto requiera cambios inmediatos para que te brinde las cantidades que esperas. (Rodríguez, 2021).

Conclusiones parciales

Los criterios de diferentes autores y los temas abordados permitieron ratificar la importancia de la implementación de la contabilidad ambiental en las diferentes empresas. El desconocimiento de herramientas que admitan cuantificar hace imprescindible la aplicación de métodos e instrumentos que midan los efectos negativos del impacto medioambiental.

CAPÍTULO II: DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA CONTABILIDAD AMBIENTAL EN LA UEB VÍAS Y PUENTES COLÓN.

En este capítulo se describirá el procedimiento para la implementación de la Contabilidad Ambiental, el cual estará conformado por una serie de etapas con sus correspondientes pasos, los cuales contienen los elementos necesarios para obtener, clasificar y ordenar la información de forma integrada a la contabilidad tradicional. Este será la partida para realizar el análisis y la evaluación económica de los impactos ambientales, así como el desempeño administrativo para su ejecución de forma sostenible.

2.1 Descripción del procedimiento para la implementación de la Contabilidad Ambiental.

El procedimiento para implementar la Contabilidad Ambiental que se presenta tiene como fin detectar las principales irregularidades en la empresa con respecto a la situación ambiental, y las medidas y acciones que efectúan para mitigar dichas afectaciones, apoyado por un diagnóstico preliminar ambiental que ofrecerá información concreta y confiable.

Se elaborará un informe medioambiental basado en los principales indicadores y cuentas medioambientales que se arrojen en el proceso antes analizado, reflejando los principales inconvenientes y las vías de solución; seguidamente se deberá crear una comisión de control de estas medidas que se presentaran al consejo de dirección de la entidad y posteriormente se divulgarían sistemáticamente a todos los trabajadores.

Para ello, es preciso haber definido antes las áreas de influencia ambiental y de creación de valor que deben ser estudiadas y los indicadores a utilizar para obtener la información adecuada de cada aspecto relevante dentro de cada área. La contabilidad ambiental es una actividad que se encarga de proporcionar aquellos datos que resaltan la contribución de todos los recursos naturales junto con el buen pasar económico, como, por ejemplo, los costos de todos los impuestos por contaminación que debe pagar una empresa o bien, por el agotamiento de los mismos. La contabilidad es una herramienta que se destaca por su importancia, cuando se trata de evaluar algún fenómeno económico y también la utilidad con la cual se toman las decisiones correspondientes en una empresa. Y teniendo todo esto en cuenta podemos decir que la contabilidad

ambiental posee una enorme relevancia para determinar el nivel de impacto que se presentará en la aplicación de diferentes políticas junto con los instrumentos para su regulación y control del medio ambiente. (Prada, 2017).

Es indiscutible que, bajo el sistema económico actual, no resulta ilógico incluir al medio ambiente natural y sus recursos renovables y no renovables dentro del juego del mercado, pues su aprovechamiento, al representar para los actores económicos un costo, e incluso una posibilidad de ganancias económicas al ser aprovechados de manera sustentable, deberían teóricamente ser utilizado sin llegar a su extinción total, por lo menos a largo plazo. (Prada, 2017).

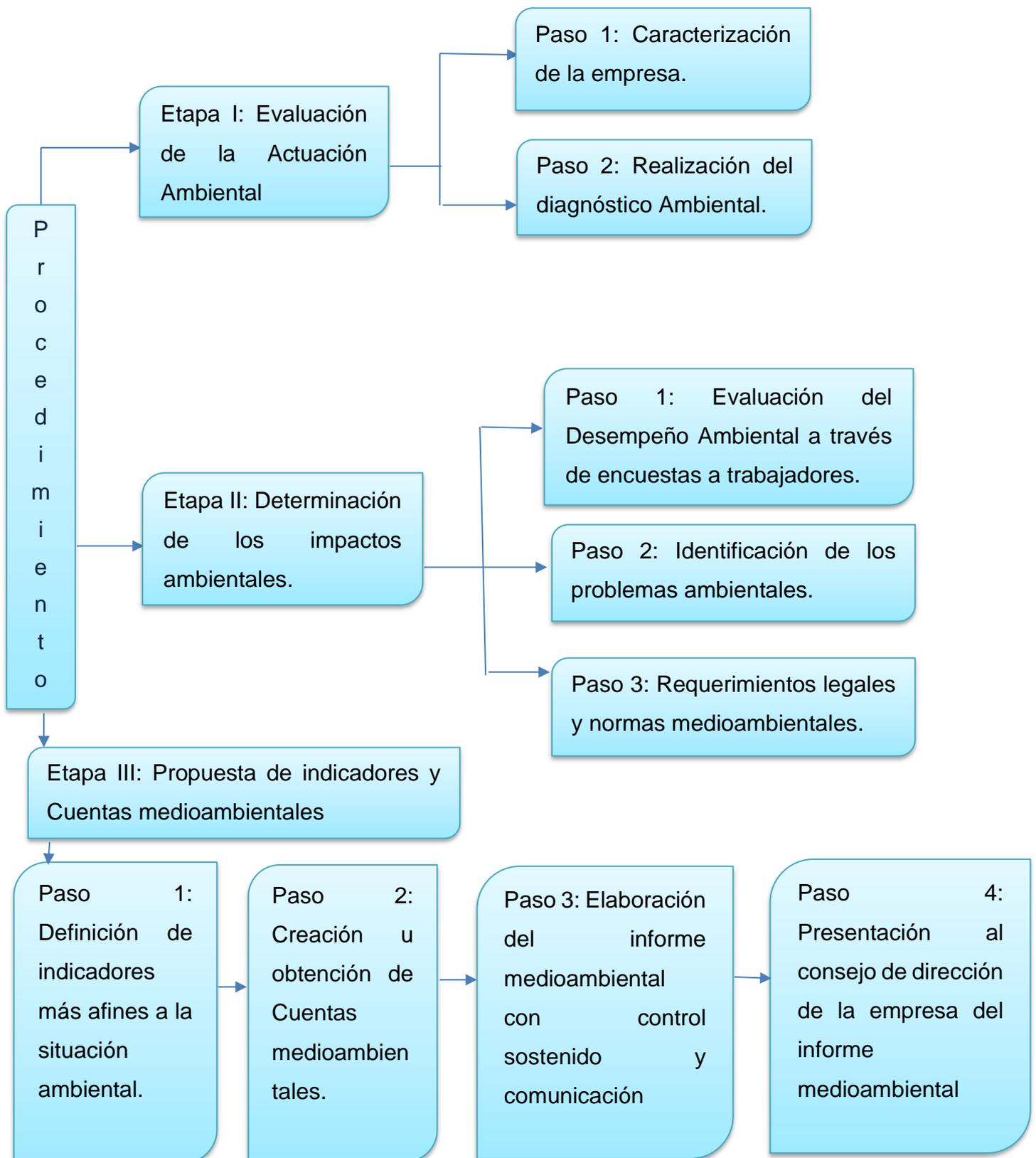
La contabilidad nacional, por tanto, contaría con una valiosa información para la toma de decisiones políticas referidas a la economía nacional. Estas decisiones podrán contribuir a la conservación del medio, si cuando se adoptan, se cuenta con la información medioambiental correspondiente. (Prada, 2017).

Todo ello supone incorporar en la propia contabilidad nacional alternativas medioambientales como una variable más: los recursos naturales medidos en términos físicos o cuentas físicas. Con el uso de estas cuentas se pretende conocer qué recursos naturales existen en un momento determinado de tiempo, identificando para ello los elementos naturales (tierra, aire, agua y paisaje), estableciendo unos parámetros de calidad al principio y al final del periodo; las cuentas satélites que intenta establecer una relación entre la actividad económica y el uso de los recursos naturales, siguiendo para ello los principios y reglas establecidos en el Sistema de Cuentas Nacionales de la ONU, obteniendo información económica sobre el medio ambiente y calculando, en unidades monetarias, el gasto interno dedicado a la protección del ambiente y La modificación o elaboración de nuevos indicadores económicos que permitan suministrar información medioambiental a nivel macroeconómico. (Prada, 2017).

Estudios y datos recogidos por la comunidad científica son una evidencia clara del deterioro que ha sufrido el medio ambiente, por lo que, revertir esta situación se ha convertido en algo esencial. El primer paso es comprender y ser conscientes del problema (Rodríguez,2020).

La figura 2.1 muestra las etapas y pasos del procedimiento para implementar la Contabilidad Ambiental.

2.1 Procedimiento para la implementación de la Contabilidad Ambiental



Fuente: Elaboración propia a partir del Sistema de Contabilidad Ambiental (SCA) propuesto por (Díaz, 2003).

Una manera más explícita de describir el procedimiento sería:

Etapa I. Evaluación de la actuación ambiental.

Paso 1. Caracterización de la empresa.

Se realiza una caracterización de la empresa objeto de estudio de esta investigación. En la que se exponen elementos distintivos que la definen, como son: fundación y localización de la misma, misión, visión, objeto social, la puntualización de las actividades que realiza y se identificarán los principales problemas ambientales existentes en el área que comprende.

Paso 2. Realización del diagnóstico ambiental.

En este paso se realizará un diagnóstico ambiental con el rigor necesario que un estudio de esta índole requiere, es decir, se determinarán y evaluarán los impactos ambientales y por otro lado el desempeño ambiental, con la aplicación de encuestas a directivos, trabajadores y vecinos en caso que existieran en zonas aledañas a la entidad, sin dejar de lado la seriedad y buen manejo de la información por parte de los investigadores. La veracidad de la información por parte de los encuestados o entrevistados constituirá un eje fundamental para la obtención de resultados y para ello los objetivos deben estar bien definidos.

Etapa II. Determinación de los impactos ambientales.

Paso 1: Evaluación del desempeño ambiental a través de encuestas a trabajadores. (ver anexo # 2). Se realizarán 63 encuestas.

La evaluación del impacto ambiental se trata de una herramienta conceptual desarrollada para medir y prever los daños al medio ambiente que pueda ocasionar una actividad humana y así decidir si se la emprende o si se la rediseña, o si acaso hay otras actividades de impacto positivo que pueden acompañar al proyecto y disminuir sus consecuencias negativas. De estas investigaciones pueden surgir sanciones legales y otro tipo de medidas de protección (Máxima, 2020).

La evaluación del impacto ambiental es un instrumento indispensable para la toma de decisiones, puesto que la misma permite predecir e interpretar el impacto ambiental, prevenir las consecuencias negativas que determinadas acciones, programas y proyectos pueden tener en la salud humana, el bienestar de las comunidades y el equilibrio ecológico.

La aplicación de una evaluación de impacto ambiental trae consigo numerosas ventajas y entre ellas se destacan (GRN, 2021):

- ✓ Una evaluación ambiental también ayuda a la toma de decisiones, ya que orienta la definición de un curso de acción futuro para resolver problemas, satisfacer necesidades y aprovechar oportunidades de un sistema territorial dado.
- ✓ Proporciona flexibilidad para estudiar los efectos ambientales de una acción concreta en una determinada localidad y hace posible aplicar medidas correctivas ajustadas a una situación dada, optimizando el uso de los recursos usados.
- ✓ Contribuye al uso eficiente de los recursos públicos, puesto que se analizan las alternativas de acción que eviten o disminuyan impactos en el medio ambiente, reduciendo la necesidad de destinar recursos de acciones correctivas posteriores.
- ✓ Ayuda a la participación ciudadana y a la búsqueda de consenso, ya que mediante la incorporación del proceso de evaluación de impacto ambiental la comunidad se interioriza sobre los impactos, tanto ambientales como socioeconómicos y culturales, que una determinada acción tendrá, evitando los de carácter adverso sobre su entorno inmediato y evitando también conflictos posteriores.

Con el propósito de cumplir este cometido, el proceso de evaluación de impacto ambiental debe incluir una serie de características que lo hacen una herramienta objetiva, eficaz e integral, en cuanto a lograr un análisis interdisciplinario de una acción determinada (GRN, 2021).

- ✓ La evaluación estará documentada y fundamentada en todas sus etapas, de tal manera que sea confiable, relevante y de acceso fácil a las partes involucradas.
- ✓ Permite la participación activa y directa bajo criterios y formas preestablecidas para los diferentes actores. Al mismo tiempo el proceso debe cautelar claramente las diferencias e incompatibilidades entre las funciones que desempeñan los distintos actores.

- ✓ El proceso debe ser público, de tal modo que exista un conocimiento completo por parte de los involucrados y debe permitir un seguimiento a la acción evaluada con el propósito de revisar el cumplimiento de las decisiones comprometidas a través del proceso de evaluación de impacto ambiental.
- ✓ El documento escrito que incluye el estudio o la declaración de impacto ambiental es un elemento central del proceso de evaluación de impacto ambiental, mediante el cual un grupo de profesionales expertos de diferentes disciplinas identifica los efectos ambientales que una acción humana produce en su entorno, los califica y/o cuantifica y propone las medidas mitigadoras, compensatorias, correctivas u otras necesarias para evitar o disminuir los impactos ambientales negativos (significativamente negativos) y optimizar aquellos que son positivos.

Paso 2: Identificación de los problemas ambientales.

A través de la utilización de los métodos y técnicas seleccionados por los investigadores, se precisarán los problemas ambientales, así como sus respectivos impactos. Los mismos serán detectados por medio de guías de observación directa, entrevistas directas, encuestas o cuestionarios más simples extraídos de informes previos de auditorías ambientales o del plan de manejo de las entidades.

Paso 3. Requerimientos legales y normas medioambientales.

La contabilidad ambiental se efectúa sobre la base de un diseño legal, el cual se fundamenta sobre las áreas de la actividad empresarial en las que existen obligaciones legales o requisitos correspondientes a esquemas voluntarios adoptados por la compañía. Nuestro país hace un período de tres años, dictó una resolución y una norma medioambiental (ver anexo # 3) para el tratamiento en las empresas, cuya implementación se encuentra en el perfil teórico; a continuación, se muestra la resolución (Gaceta Oficial, 2019):

RESOLUCIÓN No. 925/2018

POR CUANTO: El Acuerdo No. 8301, de 26 de enero de 2018, del Consejo de Ministros, en su Apartado Primero, numeral 8, dispone entre las funciones específicas de este Organismo, la de establecer la política de contabilidad y de costos para todos los sectores de la economía y el sistema de contabilidad gubernamental; así como, dirigir y controlar su ejecución.

POR CUANTO: La Resolución No. 235, de 30 de septiembre de 2005, emitida por la Ministra de Finanzas y Precios, pone en vigor las Normas Cubanas de Información Financiera como base para el registro de los hechos económicos.

POR CUANTO: Se hace necesario normar el registro contable de los gastos medioambientales, con vistas a evaluar el impacto del cambio climático y los resultados de la Tarea Vida.

POR TANTO: En el ejercicio de la atribución que me está conferida en el artículo 100, inciso a), de la Constitución de la República de Cuba,

Resuelvo:

PRIMERO: Aprobar la Norma Específica de Contabilidad No. 11 “Contabilidad Medioambiental” (NEC No. 11), la que se integra a la Sección II del Manual de Normas Cubanas de Información Financiera y que se adjunta a la presente Resolución como Anexo Único, y que forma parte integrante de la misma.

SEGUNDO: Los ministerios de las Fuerzas Armadas Revolucionarias y del Interior, adecuan a sus particularidades el cumplimiento de lo que por la presente Resolución se establece.

TERCERO: La presente Resolución entra en vigor a los quince (15) días posteriores a su firma.

Etapa III. Propuesta de indicadores y cuentas medioambientales.

Paso 1. Definición de indicadores más afines a la situación ambiental.

Los indicadores y cuentas a incluir en el Sistema de Contabilidad Ambiental permiten evaluar los avances de la política pública ambiental y la efectividad de los programas implementados, para ofrecer una herramienta práctica que visualice su seguimiento a través del monitoreo y la evaluación de cambios, su manejo y comunicación, los indicadores se reconocen como una necesidad fundamental para el desarrollo sustentable (Perevochtchikova, 2013).

Se pueden clasificar los indicadores ambientales con dos criterios. El primero responde a las áreas a las que hace referencia (dirección, producción o medio ambiente). El segundo criterio responde a las características intrínsecas del indicador (es decir, cómo trata la información que maneja).

Tipología de indicadores según el área.

Para hacer más clara la exposición, se dividen los indicadores en tres grupos, según correspondan a las tres áreas mencionadas: dirección, producción o medio ambiente.

Indicadores de Actuación Productiva (IAP)

En este grupo los indicadores ayudan a detectar y analizar, dentro de las actividades productivas o de operaciones, los aspectos ambientales que pueden interactuar en mayor medida con el medio ambiente: pueden ser llamadas actividades potencialmente críticas.

En este ámbito los Indicadores de Actuación Productiva (IAP) resultan útiles, ya que manejan los aspectos ambientales significativos que puedan provocar actuaciones de la entidad tales como el propio proceso de transformación, las actividades de transporte o las operaciones de los equipos de oficina.

La citada ISO 14031 propone una lista de ejemplos de Indicadores de Actuación Productiva de la entidad en el terreno ambiental.

Indicadores Ambientales sobre la Actuación Productiva (IAP).

Materiales.

- ✓ Cantidad de materiales usados por unidad de producto.
- ✓ Cantidad de materiales procesados, reciclados o reutilizados.
- ✓ Cantidad de materiales auxiliares reciclados o reutilizados.
- ✓ Cantidad de materias primas reutilizadas en el proceso productivo.
- ✓ Cantidad de materiales peligrosos utilizados en el proceso productivo.

Energía.

- ✓ Cantidad de energía usada por año o por unidad de producto.
- ✓ Cantidad de energía usada por servicio o por cliente.
- ✓ Cantidad de cada tipo de energía utilizada.
- ✓ Cantidad de unidades de energía ahorradas gracias a programas de conservación energética.

Servicios de apoyo a la producción.

- ✓ Contratados por la empresa.
- ✓ Cantidad de materiales reciclables y reutilizables utilizados por los servicios de proveedores contratados por la empresa.

Instalaciones físicas y equipo.

- ✓ Número de horas por año que está en funcionamiento una pieza específica del equipo.
- ✓ Número de emergencias (explosiones) u operaciones no rutinarias (interrupciones súbitas del trabajo) por año.
- ✓ Área de suelo total usada para actividades productivas.

- ✓ Consumo promedio de combustible por parte de la unidad de vehículos.
- ✓ Número de vehículos en la unidad con tecnología de reducción de la contaminación. Número de horas de mantenimiento preventivo del equipo por año.

Suministro y distribución.

- ✓ Consumo promedio de combustible por parte de la flota de vehículos.
- ✓ Número de vehículos de la flota con tecnología de reducción de la contaminación.
- ✓ Número de viajes ahorrados gracia al uso de otros medios de comunicación.
- ✓ Número de viajes de la empresa por modalidad de transporte.

Productos.

- ✓ Número de productos que pueden ser reutilizados o reciclados.
- ✓ Porcentaje del contenido de un producto que puede ser reutilizado o reciclado.
- ✓ Ratio de productos defectuosos.
- ✓ Número de unidades de subproductos generadas por unidad de producto.
- ✓ Número de unidades de energía consumidas durante el uso del producto.
- ✓ Duración del uso del producto.
- ✓ Número de productos con instrucciones relativas a su uso y disposición ambientalmente seguros.

Servicios (empresa).

- ✓ Cantidad de consumo de combustible (para empresas de transportes).
- ✓ Número de incidentes de riesgo crediticio o insolvencias relacionados con temas ambientales (para empresas de servicios financieros).
- ✓ Cantidad de materiales usados durante los servicios posventa de productos.

Residuos.

- ✓ Cantidad de residuos por año o por unidad de producto.
- ✓ Cantidad de residuos peligrosos, reciclables o reutilizables producidos al año.

- ✓ Cantidad de residuos almacenados en la planta o local de la empresa.
Emisiones al aire.
- ✓ Cantidad de emisiones específicas por unidad de producto.
- ✓ Cantidad de energía disipada emitida al aire.
Al agua o a los suelos.
- ✓ Cantidad de materiales enviados a vertedero por unidad de producto.
- ✓ Cantidad de efluente por servicio o por cliente.
Otras emisiones.
- ✓ Ruidos medidos a cierta distancia.
- ✓ Cantidad de radiación emitida.
- ✓ Cantidad de calor, vibraciones o luz emitidos

Indicadores de Actuación Directiva (IAD).

El segundo grupo es la de dirección o de gestión en la cual se detectan y analizan las decisiones ambientales de aquellas medidas tomadas por la dirección de la entidad que tienen una influencia en la gestión ambiental de la compañía.

En este ámbito, los Indicadores de Actuación Directiva (IAD) son de gran utilidad para la entidad.

Indicadores de Actuación directa (IAD).

- ✓ Nivel de conformidad y cumplimiento
- ✓ Grado de cumplimiento de las regulaciones legales.
- ✓ Tiempo de respuesta o de corrección de los accidentes ambientales.
- ✓ Número de acciones correctivas resueltas y no resueltas.
- ✓ Número de (o costos atribuibles a) multas o sanciones.
- ✓ Número y frecuencia de actividades específicas (auditorías ambientales).
- ✓ Número de auditorías terminadas respecto a las que se planificaron.
- ✓ Número de aspectos detectados por las auditorías por período.
- ✓ Frecuencia de la revisión de los procedimientos operativos.
- ✓ Número de ejercicios de simulación de situaciones de emergencia realizados.
- ✓ Aplicación de políticas y programas.
- ✓ Número de objetivos y metas ambientales alcanzadas.

- ✓ Número de departamentos de la empresa que han alcanzado los objetivos y metas ambientales.
- ✓ Número de iniciativas de prevención de la contaminación aplicadas.
- ✓ Número de niveles de dirección con responsabilidades ambientales específicas.
- ✓ Número de empleados que participan en programas ambientales (sugerencias, reciclaje, iniciativas de limpieza, premios y reconocimiento, u otros)
- ✓ Número de individuos contratados que han sido formados en gestión ambiental.
- ✓ Número de sugerencias de mejora ambiental procedentes de los empleados.
- ✓ Número de proveedores de servicios contratados por la empresa que cuentan con un sistema de gestión ambiental aplicado o certificado.
- ✓ Número de productos diseñados para ser desensamblados, reciclados o reutilizados.

Indicadores financieros.

- ✓ Costos (de capital y de explotación) asociados a los aspectos ambientales del producto o del proceso.
- ✓ Ahorros conseguidos con reducciones en el uso de recursos, la prevención de la contaminación o el reciclaje de residuos.
- ✓ Importe de las ventas atribuibles a un nuevo producto o a un subproducto diseñado para alcanzar una mejor actuación ambiental.
- ✓ Obligaciones y responsabilidades ambientales que pueden tener un impacto material en el estatus financiero de la empresa.

Indicadores sociales.

- ✓ Número de investigaciones o comentarios públicos realizados por la empresa sobre aspectos relacionados con el medio ambiente.
- ✓ Número de programas educativos sobre medio ambiente y cantidad de material educativo suministrado por la empresa para la comunidad local.
- ✓ Número de centros de trabajo de la empresa con informes ambientales.
- ✓ Progreso alcanzado en las actividades de restauración ambiental local.

- ✓ Número de iniciativas locales de limpieza o reciclaje patrocinadas o auto implantadas por la empresa.
- ✓ Valoraciones positivas referidas a la actuación ambiental de la empresa por parte de los informes e investigaciones de la comunidad local.

Indicadores de Condiciones Ambientales.

El tercer grupo se refiere al entorno ambiental en el que se desenvuelve la entidad en el cual se detectan y analizan los impactos ambientales que producen las actividades, productos o servicios de la entidad en el entorno ambiental en el que desarrolla su tarea.

En este ámbito los Indicadores de Condiciones Ambientales (ICA) ya que nos aportan información en relación con los impactos ambientales significativos que pueden ser negativos o beneficiosos.

La ISO 14031 propone una lista de ejemplos de posibles Indicadores de Condiciones Ambientales. A pesar de que esta Norma no considera a estos indicadores como parte de los indicadores de evaluación de la actuación ambiental de la entidad (al opinar que son las Administraciones Públicas las que suelen dedicarse a obtenerlos) son indicadores de interés para el conocimiento de los impactos ambientales de la acción empresarial. En base a ellos, la entidad puede construir sus ICA integrando sus impactos ambientales específicos.

Indicadores sobre las Condiciones Ambientales (ICA) Locales o Regionales.

Aire

- ✓ Concentración de un contaminante específico en el aire en localidades seleccionadas.
- ✓ Temperatura ambiente en localidades a una distancia determinada de las instalaciones de la empresa.
- ✓ Niveles de ruido ponderados en el perímetro de las instalaciones de la empresa.
- ✓ Olores medidos a una distancia específica de las instalaciones de la empresa.

Agua

- ✓ Concentración de un contaminante específico en aguas superficiales o subterráneas.

- ✓ Oxígeno disuelto en las aguas de entrada.
- ✓ Temperatura del agua en una zona de aguas superficiales adyacente a las instalaciones de la empresa.
- ✓ Cambio en el nivel de aguas subterráneas.
- ✓ Número de bacterias coliformes por litro de agua.

Suelos

- ✓ Concentración de nutrientes seleccionados en suelos adyacentes a las instalaciones de la empresa.
- ✓ Área rehabilitada en una zona local determinada.
- ✓ Área dedicada a vertedero, turismo o humedales en zonas locales determinadas.
- ✓ Área pavimentada y no fértil en una zona local determinada.

Flora

- ✓ Evolución del rendimiento de las cosechas en los campos del área circundante.
- ✓ Población de especies de plantas determinadas a una distancia definida de las instalaciones de la empresa.
- ✓ Número total de especies de flora en un área local determinada.
- ✓ Número y variedad de las especies de cosechas en un área local determinada.
- ✓ Medida específica de la cantidad de vegetación en un área local determinada.

Fauna

- ✓ Población de determinada especie animal a determinada distancia de las instalaciones de la empresa.

Con la ayuda de los indicadores ambientales la empresa logra recopilar información que se encontraba dispersa en un sistema de datos. Es el momento de la evaluación y análisis de estos datos, contrastando la realidad de las cifras con los objetivos, políticas y recursos de la empresa.

En este período hay dos actividades importantes a realizar; una es analizar, depurar y explotar los datos para obtener la información requerida que propicien la toma de decisiones en la empresa; y segunda valorar tal información a través de la comparación, la ponderación y el análisis de cartera ambiental.

Paso 2. Creación u obtención de cuentas medioambientales.

Las cuentas medioambientales serían propuestas después de analizar el clasificador de cuentas de la entidad en cuestión. Luego, ante la carencia de cuentas y subcuentas medioambientales, según las características de sus procesos productivos, el daño que ocasionen y las acciones que lleven a cabo para su mitigación, se introducirán algunas de las cuentas que se muestran a continuación que permite evidenciar hechos contables ambientales.

Según Panario (2010):

Activos ambientales

Son todos los bienes y derechos de la empresa, relacionados con la protección, preservación y recuperación ambiental y que están en condiciones de generar beneficios económicos futuros.

Activos corrientes

Existencias ambientales: Deben ser clasificados en esta cuenta todas las existencias de materiales, productos en proceso o productos terminados, relacionados con el objetivo de protección, preservación y recuperación ambiental. Como ejemplo se cita los productos reciclados del proceso productivo de la empresa, que antes se descartaban, ya sea para ser vendidos o ser utilizados como materia prima por la propia entidad o por otras empresas.

Activos no corrientes

- ✓ Inversiones ambientales: clasifíquese los gastos de reforestación o adquisición de bosques con el objetivo de recuperar el medio ambiente o preservarlo.
- ✓ Inmovilizado ambiental: clasifíquese las cuentas referidas a bienes materiales destinados a el mantenimiento de las actividades de la Compañía o ejercidos con esa finalidad, tales como maquinaria, equipos e instalaciones adquiridas con el propósito de proteger, mantener o restaurar el medio ambiente y la reforestación llevada a cabo por la entidad. Son ejemplos la adquisición de filtros para tratamientos de efluentes o motores que emiten menos o no emiten gases tóxicos en el ambiente. Dichos bienes se encuentran sujetos a depreciación o agotamiento, según corresponda y de acuerdo a lo establecido por la ley.

- ✓ Se aclara que la reforestación, cuando es considerado inmovilizado ambiental, causa impactos ambientales negativos, ligados al agotamiento del suelo, que deben ser valuados e evidenciados a través de registros contables.
- ✓ Depreciación Acumulada Ambiental: cuenta utilizada para registrar la pérdida de valor de derechos que tienen por objeto bienes físicos relacionados con la preservación o recuperación ambiental, ya sea por el uso, acción de la naturaleza u obsolescencia.
- ✓ Amortización Acumulada Ambiental: cuenta utilizada para registrar la pérdida de valor del capital aplicado en la adquisición de derechos de propiedad industrial o comercial o cualquier otro de duración limitada, o cuyo objeto sea bienes de utilización con plazo legal o contractualmente limitado. El periodo de amortización no podrá ser superior a los 10 años, a partir de del inicio de la operación normal o del ejercicio en que pasen a ser usufructuados los beneficios que surgen de ellos.
- ✓ Agotamiento Acumulado Ambiental: cuenta utilizada para el registro de la pérdida de valor de los recursos minerales y forestales o de los bienes aplicados en su explotación.
- ✓ Diferido Ambiental: se debe registrar en esta cuenta los gastos relacionados con el desarrollo de tecnología o productos que permitan reducir o terminar con los impactos ambientales negativos y que contribuyan en la generación de ingresos en ejercicios futuros específicos.
- ✓ Intangible Ambiental: son clasificados como intangible ambiental los bienes y derechos que tengan por objeto bienes no materiales como: marcas y patentes con implicancia ambiental.

Pasivos ambientales

Son obligaciones de la compañía en concepto de daños causados al medio ambiente, infracciones ambientales o préstamos aplicados al área ambiental, que han ocurrido en el pasado, que estén ocurriendo en el presente y que de ellos resulte la entrega futura o presente de activos o la prestación de un servicio.

Generalmente el pasivo ambiental es de difícil cuantificación, así como también es difícil identificar el momento exacto de su ocurrencia para su

registro. Sin embargo, y siguiendo el principio contable de oportunidad, tales factores no deben ser motivos para omitir información en los registros contables, los cuales deberá constar en los registros, aunque sea en la información complementaria.

Pasivo corriente

- ✓ Provisiones ambientales: Se clasifican en este subgrupo las obligaciones o exigibilidades que todavía no están totalmente definidas, provenientes de hechos contables pasados. Como ejemplo se menciona: dado un daño provocado por la empresa (la contaminación del suelo) debido a los productos químicos utilizados en la producción de sandía. La empresa debe hacer el reconocimiento a través de la referida provisión. Identificadas las dimensiones del daño, y siendo la empresa notificada de recuperar el suelo, hecho que costará X pesos, ella debe hacer el asiento correspondiente para registrar una obligación cierta.
- ✓ Degradación ambiental: Son pasivos ocurridos a consecuencia de la actividad de la empresa, que causan impactos negativos en el ambiente. Este es uno de los tipos de pasivos más divulgados. Ocurren del impacto que la actividad de la empresa causa en el suelo o en el agua.
- ✓ Obligaciones fiscales ambientales a pagar: Se deben clasificar en esta cuenta las obligaciones de la entidad proveniente de los llamados impuestos verdes, y que tienen como objetivo tributar con una carga más onerosa en productos como la gasolina y el alcohol en virtud de que degradan más el ambiente.
- ✓ Indemnizaciones ambientales a pagar: Regístrese en esta cuenta los valores referidos a indemnizaciones debidas a terceros, a otras empresas, al gobierno, a funcionarios, al estado de países vecinos, como consecuencia de las actividades de la empresa que causen impactos negativos en el medio ambiente y traigan consecuencias negativas a las personas o entidad, generalmente ligados a la salud, a los negocios, a valores afectivos y otros. Estas indemnizaciones, algunas veces, pasan a ser vitalicias.

Ejemplos prácticos de estas cuentas pueden ser:

1. Consumo de agua (m³)
2. Índice de percepción de la calidad medio ambiental a través de encuestas.

3. Cuenta 265- Inversiones materiales en proceso.
265.01.04- Análisis por objetivo de obra medioambiental
4. Cuenta 835- Multas, sanciones y morosidad
835.03.01- Multas y sanciones por incumplimiento de la legislación medioambiental.
5. Cuenta 865.03- Gastos de capacitación.
865.03.01- Gastos de capacitación en actividades medioambientales.

Las cuentas ambientales proporcionan datos que resaltan tanto la contribución de los recursos naturales al bienestar económico como los costos impuestos por la contaminación o el agotamiento de estos (Jiménez, 2014).

Paso 3. Elaboración del informe medioambiental con control sostenido y comunicación sistemática.

Una vez recopilada toda la información obtenida de la etapas y pasos anteriores se procede a conformar el informe final. Este informe debe entrelazar las medidas que permitirán solucionar los problemas ambientales ya detectados con su control. La comunicación a los trabajadores, vecinos y resto de los implicados sobre la solución o no de dichos problemas debe ser sistemática partiendo del tiempo establecido previamente.

Paso 4. Presentación al consejo de dirección de la empresa del informe medioambiental.

Se presentará al consejo de dirección de la empresa el informe medioambiental elaborado en el paso anterior con la finalidad que se conozcan los problemas ambientales en que incurre la empresa y las medidas que pudieran mitigar dichas dificultades, las cuales podrán ser modificadas teniendo en cuenta la capacidad o medios con los que cuente la entidad.

2.2 Métodos empleados en la investigación.

La investigación permitió la utilización de métodos tanto teóricos como empíricos, los cuales viabilizaron una mayor comprensión de la contabilidad ambiental dentro de una entidad; los mismos se mencionan a continuación:

Histórico-lógico: Facilitó el conocimiento de la contabilidad ambiental desde sus inicios hasta su actualidad, es decir, todas las etapas por las que transitó dicha ciencia y su evolución a través del tiempo.

Inductivo-deductivo: Posibilitó realizar un análisis más descifrable de los supuestos afines a la contabilidad ambiental, desde un punto de vista científico, con el apoyo de los diferentes criterios de autores.

Análisis-síntesis: Consintió la puntualización de aspectos primordiales referidos a la contabilidad ambiental en general y del medio ambiente local donde se desarrollan las actividades productivas de la entidad.

Empíricos:

Análisis de documentos: este método permite la selección y resumen de información que facilita la incorporación de conocimiento sobre la temática abordada y sus diferentes elementos.

Entrevista: desde el momento que decidimos comenzarla se establece una conversación respetuosa y cordial con la persona que se dialoga, explicando el propósito de la misma y la importancia de la veracidad de su información, la cual posibilitará un mejor resultado para la investigación.

Encuestas: este medio proporciona la información que necesitamos a través de los criterios por parte de los trabajadores, en la cual se establecen los objetivos, vías y formas en que se desarrolla la contabilidad ambiental a través de una serie de preguntas con un orden lógico.

Los métodos y técnicas relacionados con la contabilidad ambiental se explicaron en el epígrafe 1.4.

Conclusiones parciales

En este capítulo se propone una metodología que permitirá implementar la contabilidad ambiental en la entidad objeto de estudio, aportando las herramientas necesarias para su aplicación. Es necesaria la misma ya que favorecerá el análisis y recopilación de información ambiental y financiera con perspectiva a una mayor sostenibilidad y eficacia.

Conclusiones

- ✓ La Contabilidad Ambiental en el mundo actual permite tener en cuenta los costos y los gastos incurridos para la protección del entorno, así como el control de todos los recursos comprometidos en el proceso de producción de un bien o servicio.
- ✓ El procedimiento propuesto en la UEB Vías y Puentes Colón se compuso por tres etapas y sus pasos 2, 3 y 4 respectivamente, las cuales facilitaron el análisis de los impactos negativos en los que incurre la entidad, producto de su actividad económica.
- ✓ Se logra entrelazar la información contable con la ambiental a través de la implementación del procedimiento en la UEB Vías y Puentes Colón, ofreciendo datos más exactos con respecto a la situación medioambiental.

Recomendaciones

- ✓ Dar continuidad al proyecto de tesis ya que no ha sido posible debido a la situación actual que atraviesa el país.
- ✓ Aplicar el procedimiento en próximas investigaciones.
- ✓ Incorporar a los estados financieros de la UEB Vía y Puentes los aspectos medioambientales.

Bibliografía

- ✓ Aguilar, M. A. y García, D. A. (9,10 y 11 de octubre de 2019). *Situación actual del uso de la contabilidad ambiental y ecológica*. Recuperado el 9 de octubre de 2021, de <https://www.congreso.investiga.Fca.unam.mx/docs/xxiv/docs>.
- ✓ Cabello, A. (19 de abril de 2016). *Externidades*. Recuperado el 13 de octubre de 2021, de <https://economipedia.com/definiciones/externalidad.html>
- ✓ Cabero, J. (2014). *Empleo del método Delphi y su empleo en la investigación, en comunicación y educación*. Recuperado el 18 de octubre de 2021, de <https://www.edutec.es/revista/index.php/edutec-e/article/view/187>
- ✓ Casazza, C.A. (diciembre de 2018). *Contabilidad Ambiental*. Trabajo de Diploma. Universidad Abierta Innteramericana.
- ✓ Díaz-Canel, M. (18 de octubre de 2021). *Cuba ratifica compromiso con el cuidado del medio ambiente*. *Prensa Latina*, págs. 1-2. Obtenido de: <https://www.radiobayamo.icrt.cu/2021/10/28/cuba-ratifica-compromiso-con-el-medio-ambiente-audio/>
- ✓ Díaz, S. (2020). *Propuesta de un sistema de contabilidad ambiental en la corporación Cuba Ron. S. A Ronera Cárdenas*. Díaz, Y.(tutora). Matanzas. Trabajo de Diploma. Universidad de Matanzas.
- ✓ Díaz, Y. (2003). *Análisis preliminar de indicadores de contabilidad ambiental en la Empresa Azucarera René Fraga Moreno mediante la evaluación económica del impacto ambiental*. Matanzas. Trabajo de Diploma. Universidad de Matanzas.
- ✓ Flores, N. J. (18 de julio de 2016). *Evaluación del impacto ambiental en la economía*. Recuperado el 9 de octubre de 2021, de <https://www.bbvaopenmind.com/ciencia/medioambiente/evaluacion-del-impacto-ambiental-en-la-economia/>
- ✓ Gaceta Oficial de Cuba. (2019). *Resolución No. 925/2018*. Recuperado el 7 de noviembre de 2021, de <https://www.gacetaoficial.gob.cu/es/gaceta-oficial-no-3-ordinaria-de-2019>
- ✓ García, P. (2010). *Una propuesta metodológica para la aplicación del Proceso Analítico Jerárquico en la selección de aerogeneradores*. Recuperado el 15 de octubre de 2021, de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=94070>

- ✓ Gestión de Recursos Naturales. (6 de noviembre de 2021). *Cuáles son las ventajas de la evaluación de impacto ambiental*. Recuperado el 6 de noviembre de 2021, de <https://www.grn.cl/asesoria-forestal/cuales-son-las-ventajas-de-la-evaluacion-de-impacto-ambiental.html>
- ✓ Jiménez, F. (2014). *La contabilidad medio ambiental en Cuba, al servicio de la supervivencia humana*. Matanzas. Monografía. Universidad de Matanzas.
- ✓ Juste, I. (28 de abril de 2020). *¿Qué es el medio ambiente: definición y resumen?* Recuperado el 9 de octubre de 2021, de <https://www.ecologiaverde.com/que-es-el-medio-ambiente-definicion-y-resumen-1674.html>
- ✓ Linares, F. y Betancourt, M. (23 de noviembre de 2012). *Es importante la contabilidad ambiental*. Recuperado el 17 de octubre de 2021, de <http://fernandalinaresmarcela.blogspot.com.co/2012/11/es-importante-la-contabilidadambiental.html>.
- ✓ Martínez, J.M. (2017). *Histografía de la contabilidad ambiental en Colombia*. Vargas, L.A.(tutor). Cundinamarca. Trabajo de Diploma. Universidad de Cundinamarca.
- ✓ Marrero, M. (2002). *Diseño metodológico y evaluación del efecto socioeconómico del impacto de la contaminación del agua potable sobre la salud en la provincia de Matanzas*. Matanza. Tesis Doctoral. Universidad de Matanzas.
- ✓ Máxima, J. (marzo de 2020). *Impacto Ambiental*. Recuperado el 5 de noviembre de 2021, de <https://www.caracteristicas.co/impacto-ambiental/>.
- ✓ Observatorio Económico Latinoamericano. (2020). *Medio Ambiente y Economía*. Recuperado el 9 de octubre de 2021, de <http://www.obela.org/contenido/medio-ambiente-economia#:~:text=Es%20un%20sistema%20formado%20por,un%20lugar%20y%20momento%20determinado>.
- ✓ Orrego, J. (2016). *Contabilidad Ambiental: conexión entre el crecimiento económico empresarial y la protección medioambiental*. *Liderada*, no.11.
- ✓ Páez, G. (10 de febrero de 2021). *Economía Ambiental*. Recuperado el 10 de octubre de 2021, de <https://economipedia.com/definiciones/economía-ambiental.html>

- ✓ Panario, M.M. (octubre de 2010). *Cuentas Ambientales: Un Plan de Cuentas Integrado. ¿Si o No?* Buenos Aires. Argentina.
- ✓ Perevochtchikova, M. (2013). *La evaluación del impacto ambiental y la importancia de los indicadores ambientales*. Scielo, vol.22, no2.
- ✓ Prada, M.J. (2017). *La contabilidad ambiental, su contribución a la toma de decisiones en las PYMES*. Valbuena, L.(tutor). Bogotá. Trabajo de Diploma. Universidad Militar Nueva Granada.
- ✓ Quadri, G. (2002). *Metodología de estimación del gasto ambiental*. México: Editorial Instituto Nacional de Economía.
- ✓ Quispa, C. R. (2017). *Aplicación del proceso analítico jerárquico (AHP) en la selección de un marco de referencia para gestionar los proyectos de una empresa consultora*. Gambini, I.(tutora). Lima. Trabajo de Diploma. Universidad Nacional Mayor de San Marcos.
- ✓ Responsabilidad Social Empresarial. (2019). *Medio Ambiente: qué es, definición, características, cuidado y carteles*. Recuperado el 12 de octubre de 2021, de <https://www.responsabilidadsocial.net>
- ✓ Riasco, M. y Ruiz, I. (2020). *La contabilidad ambiental, practica e importancia en el sector empresarial*. Obtenido de <http://bibliotecadigital.univalle.edu.co>
- ✓ Rodríguez, A. (2020). *Cuidado y protección del medio ambiente. Un compromiso con la vida*. Recuperado el 6 de noviembre de 2021, de <https://www.radiobayamo.icrt.cu/2020/12/29/cuidado-y-proteccion-del-medio-ambiente-un-compromiso-con-la-vida-audio/>
- ✓ Rodríguez, N. (22 de marzo de 2021). *Como realizar un análisis de costo beneficio paso a paso*. Recuperado el 17 de octubre de 2021, de <https://www.blog.hubspot.es/sales/análisis-costo-beneficio>.
- ✓ Sevilla, A. (8 de octubre de 2015). *Economía*. Recuperado el 9 de octubre de 2021, de <https://economipedia.com/definiciones/economía.html>.
- ✓ Torres, A. (2020). *Procedimiento para la implementación de la Contabilidad Ambiental en la Empresa Azucarera René Fraga Moreno*. Díaz, Y.(tutora). Matanzas. Trabajo de Diploma. Universidad de Matanzas.
- ✓ Vélez, A., Suarez, A., Restrepo, L., Vélez, J. y Perea, Y. (2007). *Proyecto de investigación: contabilidad ambiental*. Antioquia. Trabajo de Diploma. Universidad de Antioquia.

Anexos

Anexo # 1: Cuestionario tipo para determinar el coeficiente de competencia de los expertos.

El cuestionario que se presenta tiene como objetivo comprobar la competencia de usted como experto en el tema abordado en este proyecto, el cual está referido a la contabilidad ambiental en la UEB Vías y Puentes Colón, apoyándose en la valoración de un grupo de características y en un segundo momento la evaluación de las vías y fuentes que determinan su preparación profesional.

Características definidas	Si	No
Conocimiento del servicio de mantenimiento y reparación que brinda la entidad.		
Cooperación en la evaluación de la actuación sostenible de la entidad.		
Participación en la búsqueda de soluciones aquellos problemas operativos que tienen incidencia directa en la actuación sostenible de la entidad.		
Profesionalidad y habilidad para realizar sus funciones en correspondencia con la actuación sostenible de la entidad.		
Competencia como especialista en la actuación sostenible de la entidad.		
Experiencia en el mantenimiento y reparación de vías y puentes por parte de la entidad.		
Capacidad de análisis y evaluación de la actuación sostenible de la entidad.		
Información actualizada referida a la satisfacción del cliente en términos de sostenibilidad del servicio ofrecido.		
Intuición para dar respuesta a eventualidades en la producción sostenible de la entidad.		
Colaboración en grupos de trabajo que estudian la actuación sostenible de la empresa.		

Vías o fuentes para la preparación profesional	Nivel de incidencias de la fuente		
	Alto	Normal	Bajo
Estudios teóricos y prácticos sobre la actuación sostenible en la entidad.			
Experiencia obtenida en su vida profesional en la gestión de la sostenibilidad en el mantenimiento y reparación de vías y puentes.			
Conocimientos de trabajos investigativos nacionales e internacionales sobre el mantenimiento y reparación de vías y puentes.			
Participación en eventos nacionales e internacionales con respecto al mantenimiento y reparación de vías y puentes			
Consultas bibliográficas de publicaciones en revistas u otros documentos sobre el mantenimiento y reparación de vías y puentes.			
Actualización en cursos de postgrados, diplomados, maestrías o doctorados sobre el mantenimiento y reparación de vías y puentes.			

Fuente: elaboración propia a partir de (Torres, 2020).

Anexo # 2: Encuestas aplicadas a trabajadores.

Por favor, es necesario que usted responda este cuestionario con la mayor sinceridad posible. De su criterio depende la veracidad de la información que se utilizará en un trabajo de diploma. Marque su respuesta con una X y amplíela en caso necesario. Gracias.

1- Conoce usted si la entidad posee fuentes contaminantes que se deriven de los servicios que prestan.

SI_____ NO_____

2- Conoce usted cuales son los contaminantes que genera la entidad.

SI_____ NO_____

En caso afirmativo argumente:

3- Sabe usted si la entidad tiene planificada actividades que contribuyan a eliminar los daños ocasionados al medio ambiente.

SI_____ NO_____

Ejemplifique su respuesta es caso que sea positiva.

4- Participa usted como trabajador en el cumplimiento de las tareas asignadas para la reducción de los contaminantes provocados.

SI_____ NO_____

5- Percibe usted algún daño en su área de trabajo provocado por contaminación o de otro tipo que influya en su desempeño laboral.

SI_____ NO_____

6- Usa usted los medios de protección necesarios en su área de trabajo.

SI_____ NO_____

En caso de ser negativa su respuesta exponga sus razones.

7- Está usted satisfecho con las actividades de protección y limpieza al medio ambiente que realiza la entidad.

Muy satisfecho _____

Satisfecho _____

Poco satisfecho _____

No satisfecho _____

Muy insatisfecho _____

Fuente: elaboración propia a partir de (Torres, 2020).

Anexo # 3: Norma ambiental derivada de la resolución 925.

Norma específica de contabilidad No. 11 "Contabilidad Ambiental".

Objetivo

1. El objetivo de esta Norma es establecer el tratamiento contable de las operaciones referidas a la protección efectiva del medio ambiente, siempre que se puedan identificar de manera diferenciada del resto de las actividades que realiza la entidad, a fin de soportar la información complementaria.

Alcance

2. Esta Norma es de aplicación en todas las entidades radicadas en el territorio nacional en el reconocimiento, valoración e información de operaciones que se realicen con el objetivo de proteger el medio ambiente, siempre y cuando se puedan identificar los activos, pasivos, ingresos y gastos de manera diferenciada.

Definiciones

3. Los siguientes términos se utilizan en la presente Norma, con el significado que a continuación se especifica:

Agotamiento: Es el proceso por el cual la sobreexplotación de los recursos y las sustancias químicas creadas por el hombre, destruyen los recursos no renovables, entre ellos, los recursos energéticos fósiles, los recursos forestales y los recursos hídricos.

Actividad medioambiental: Es toda operación cuyo propósito principal sea prevenir, reducir o reparar el daño sobre el medio ambiente.

Biodiversidad: Variabilidad de organismos vivos de cualquier fuente, incluidos entre otros, los ecosistemas terrestres y marinos y otros ecosistemas acuáticos y complejos ecológicos de los que forman parte. Comprende la diversidad dentro de cada especie, entre las especies y de los ecosistemas.

Degradación: Es el proceso en el cual un sistema pasa de un determinado grado de organización y composición a otro más simple y de menor número de componentes.

Gastos medioambientales: Son aquellos importes devengados asociados a las actividades medioambientales.

Impactos Ambientales: Se definen como todo cambio en el medio ambiente, sea adverso o beneficioso, que sea resultado total o parcial, de las actividades de producción o prestación de servicios de las entidades.

Medio Ambiente: Sistema de elementos abióticos, bióticos y socioeconómicos con que interactúa el hombre, a la vez que se adapta al mismo, lo transforma y lo utiliza para satisfacer sus necesidades. Es el conjunto de elementos del medio natural, integrados armónicamente en un sistema equilibrado, incluidos la atmósfera, el clima, los bosques, la biodiversidad de las especies incluyendo la especie humana, las aguas, ríos, mares y océanos, los suelos, los recursos minerales y del subsuelo y la naturaleza en general. En este sistema confluyen tanto las condiciones del entorno, como la acción que el hombre genera durante su desarrollo como ser social.

Recursos Naturales: Todos los componentes del medio ambiente, renovables o no renovables, que satisfacen necesidades económicas, sociales, espirituales, culturales y de la defensa nacional, garantizando el equilibrio de los ecosistemas y la continuidad de la vida en la tierra. Son factores de producción que proporciona la naturaleza en forma de materia prima, combustibles fósiles, bosques y pesquerías, aguas limpias, el aire respirable, entre otros.

a) Renovables: Son aquellos recursos que poseen un ciclo cronológico corto. En general se pueden identificar dentro de los recursos renovables los recursos bióticos, bosques, pesquerías, entre otros, o no limitados, luz solar, mareas, vientos, entre otros.

b) No Renovables: Son aquellos recursos que precisan ciclos de tiempo largos para su recuperación. Los más importantes son proporcionados por la esfera geológica de la Tierra en forma de materias primas, fuente de materiales, combustibles fósiles y fuente de energía. Son generalmente depósitos limitados y/o con ciclos de regeneración muy por debajo de los ritmos de extracción o explotación.

En este sentido, cualquier recurso puede convertirse en no renovable si la demanda y cadencia de utilización excede la capacidad de su ciclo natural.

Reconocimiento y evaluación de los recursos naturales.

4. Los Recursos Naturales son reconocidos como Activos Fijos Tangibles o Intangibles de la entidad, según corresponda, en cumplimiento de lo establecido en las Normas Cubanas de Contabilidad No. 7 Activos Fijos Tangibles y No. 8 Activos Fijos Intangibles.

5. Los Recursos Naturales que constituyan Activos Fijos Tangibles o Intangibles, deben registrarse de manera diferenciada en cuentas, subcuentas o análisis, según proceda.

6. Cuando por razones del cumplimiento de las funciones aprobadas a las entidades, estas provoquen algún tipo de daño medioambiental, deben registrar el mismo como gasto, afectando el resultado final, siempre y cuando sea posible determinar su cuantía.

7. Cuando no se conozca el valor real del agotamiento o la degradación ocurrida, debe efectuarse un cálculo estimado de las existencias, basado en la experiencia y pruebas disponibles para su reconocimiento en la contabilidad.

Reconocimiento de ingresos y gastos medioambientales.

8. En el grupo de las ventas e ingresos, la entidad debe identificar de forma separada lo siguiente:

- a) Ingresos por ventas relacionadas con el medio ambiente.
- b) Subvenciones recibidas por razones medioambientales.

9. En el grupo de gastos, la entidad debe identificar como un centro de costo independiente, todos los consumos de materiales, costos de mano de obra, servicios, amortizaciones, etc., que se encuentren relacionados con el medio ambiente.

10. Son Gastos Medioambientales, los incurridos en:

a) Protección del aire y el clima: Se incluyen aquellos gastos incurridos en la toma de medidas y actividades cuyo objetivo es reducir las emisiones contaminantes al aire, o las concentraciones de contaminantes atmosféricos; así como, aquellas medidas y actividades cuyo objetivo es controlar la emisión de gases de efecto invernadero y gases que afectan negativamente a la capa de ozono estratosférico.

b) Gestión de las aguas: comprenden aquellos gastos incurridos en la toma de medidas y actividades que apuntan a la prevención de la contaminación de las aguas superficiales, reduciendo la descarga de aguas residuales en las aguas superficiales interiores y en las aguas marinas. Se incluyen aquí la recogida y el tratamiento de aguas residuales; así como, las actividades de normativas y de control. También se incluyen las fosas sépticas.

c) Gestión de residuos: Se incluyen aquellos gastos incurridos en la toma de medidas y actividades cuyo objetivo es prevenir la generación de residuos y

reducir sus efectos perjudiciales para el medio ambiente. Entre ellos se encuentran la recogida y el tratamiento de residuos, incluyendo actividades normativas y de control, los desechos peligrosos, el reciclaje, la recogida y tratamiento de residuos de bajo índice de radioactividad, la limpieza y la recogida de residuos sólidos urbanos.

d) Protección y rehabilitación de los suelos: Comprenden aquellos gastos incurridos en la toma de medidas y actividades cuyo objetivo es la prevención de la infiltración de contaminantes en los suelos y las aguas subterráneas, la limpieza y la protección de los suelos contra la erosión y otros tipos de degradación física, contra la salinización, la acidez y el drenaje deficiente; así como, el control de la contaminación de los suelos.

e) Reducción del ruido y las vibraciones: incluyen aquellos gastos incurridos en la toma de medidas y actividades cuyo objetivo es el control, reducción y eliminación de ruidos y vibraciones causados por la actividad industrial y el transporte. Entre otros podemos identificar las actividades para reducir el ruido causado en el vecindario (insonorización de salas de baile, entre otras); así como, las actividades para reducir el ruido en lugares frecuentados por el público (piscinas, escuelas, entre otros lugares).

f) Protección de la biodiversidad y los paisajes: incluyen aquellos gastos incurridos en la toma de medidas y actividades cuyo objetivo es proteger y recuperar las especies animales y vegetales, los ecosistemas y los hábitats; así como, los paisajes naturales y seminaturales y las áreas protegidas. Puede ocurrir que en la práctica sea difícil distinguir entre la protección de la biodiversidad y la de los paisajes. Por ejemplo, mantener o crear ciertos tipos de paisajes, biótopos, zonas ecológicas y temas similares (filas de setos, líneas de árboles para restablecer “pasillos naturales”) es una actividad claramente relacionada con la biodiversidad.

g) Protección contra las radiaciones: Se incluyen aquellos gastos incurridos en la toma de medidas y actividades destinadas a reducir o eliminar las consecuencias negativas de las radiaciones emitidas por cualquier fuente. Se identifican, entre otros, la manipulación, el transporte y tratamiento de residuos con alto índice de radioactividad, es decir, residuos que debido a su alto contenido de radionucleidos requieran blindaje durante las operaciones normales de manipulación y transporte.

h) Enfrentamiento al cambio climático: Se incluyen aquellos gastos incurridos en la mitigación o adaptación al cambio climático, asociados todos a la Tarea Vida.

i) Otras actividades de protección del medio ambiente: incluyen aquellos gastos incurridos en la toma de medidas y actividades de protección medioambiental, de la administración y gestión del medio ambiente, o actividades de formación o aprendizaje orientadas específicamente a la protección medioambiental de información al público, cuando no están clasificadas en otra de las áreas anteriores. Asimismo, se incluyen las actividades que generan gastos no desglosables como las actividades no clasificadas en otra parte.

Información a relevar

11. En las Notas a los Estados Financieros debe revelarse con respecto al medioambiente, como mínimo lo siguiente:

a) Inversiones que se realicen, ya sea en bienes o gastos de investigación y desarrollo relacionados con el medio ambiente.

b) Obligaciones contraídas para la protección del medio ambiente.

c) Criterios de valoración; así como, de imputación a resultados de los importes destinados a los fines de protección del medio ambiente. En particular se indicará el criterio seguido para considerar estos importes como gastos del ejercicio, o como incremento del valor del activo correspondiente.

d) Gastos incurridos en el ejercicio, cuyo fin sea la protección y mejora del medio ambiente.

e) Cualquier otra información derivada de la interacción con el medio ambiente, ya sea cuantitativa, cualitativa o financiera.

12. Otra información que debe revelarse es la referente a:

a) Programas medioambientales llevados a cabo por la entidad.

b) Informes sobre el resultado de auditorías medioambientales realizadas.

c) Cualquier otra información que tuviese una trascendencia medioambiental.

Fuente: tomado de la gaceta oficial.