

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE
CIENCIAS ECONÓMICAS
CONTADURÍA PÚBLICA Y AUDITORÍA**

**CONTABILIDAD AMBIENTAL: UN ACERCAMIENTO AL
TRATAMIENTO CONTABLE DE ASPECTOS MEDIOAMBIENTALES**



MARVIN ORLANDO SANCÉ ESQUIVEL

CHIQUMULA, GUATEMALA, JULIO DE 2015

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE
CIENCIAS ECONÓMICAS
CONTADURÍA PÚBLICA Y AUDITORÍA**

**CONTABILIDAD AMBIENTAL: UN ACERCAMIENTO AL
TRATAMIENTO CONTABLE DE ASPECTOS MEDIOAMBIENTALES**

**TRABAJO DE GRADUACIÓN
(MONOGRAFÍA)**

Sometido a consideración del Honorable Consejo Directivo

Por

MARVIN ORLANDO SANCÉ ESQUIVEL

Al conferírsele el título de

CONTADOR PÚBLICO Y AUDITOR

En el grado académico de

LICENCIADO

CHIQUMULA, GUATEMALA, JULIO DE 2015

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE
CONTADURÍA PÚBLICA Y AUDITORÍA**



RECTOR
Dr. CARLOS GUILLERMO ALVARADO CEREZO

CONSEJO DIRECTIVO

Presidente:	M.Sc. Nery Waldemar Galdámez Cabrera
Representante de Profesores:	M.Sc. José Leonidas Ortega Alvarado
Representante de Profesores:	Lic. Zoot. Mario Roberto Suchini Ramírez
Representante de Graduados:	Lic. Zoot. Oscar Augusto Guevara Paz
Representante de Estudiantes:	Br. Carla Marisol Peralta Lemus
Representante de Estudiantes:	PAE. Alberto José España Pinto
Secretaria:	Licda. Marjorie Azucena González Cardona

AUTORIDADES ACADÉMICAS

Coordinador Académico:	Ing. Agr. Edwin Filiberto Coy Cordon
Coordinador de Carrera:	MSc. Gildardo Guadalupe Arriola Mairén

COMISIÓN DE TRABAJOS DE GRADUACIÓN

Presidente:	Lic. Edy Alfredo Cano Orellana
Secretario:	MBA. Miguel Angel Samayoa
Vocal:	Lic. Maynor Israel Rivera Acuña

TERNA EVALUADORA

Presidente:	M.A. Manuel López Oliva
Secretario:	Lic. Edy Alfredo Cano Orellana
Vocal:	Lic. Miguel Angel Samayoa

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE
CIENCIAS ECONÓMICAS**

Msc. Nery Waldemar Galdámez Cabrera
Presidente Consejo Directivo
Su despacho

Señor Presidente del Consejo Directivo:

En cumplimiento del nombramiento emitido por el Coordinador General del Programa de Ciencias Económicas de este centro de estudios superiores procedí a asesorar el trabajo de graduación profesional de MARVIN ORLANDO SANCÉ ESQUIVEL, en la modalidad de monografía que intituló: CONTABILIDAD AMBIENTAL: UN ACERCAMIENTO AL TRATAMIENTO CONTABLE DE ASPECTOS MEDIOAMBIENTALES.

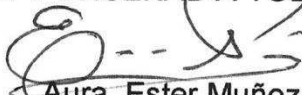
En la investigación monográfica, el señor Sancé Esquivel expone algunos aspectos sobre el tratamiento contable de las cuentas medioambientales, que son tan importantes del conocimiento de todo ente involucrado en la conservación del medioambiente relacionado con la contabilidad.

El trabajo efectuado por el señor Sancé Esquivel, es el resultado de la investigación del sustentante, quién de esta manera hace un valioso aporte que enriquece el material de consulta para los profesionales de la Contaduría Pública y Auditoría y personas relacionadas con la actividad del medioambiente.

En mi opinión, lo expuesto en el trabajo de graduación profesional del señor Marvin Orlando Sancé Esquivel, cumple con los requisitos exigidos en el Normativo de Trabajos de Graduación de la Carrera de Contaduría Pública y Auditoría de esta unidad académica, por lo que recomiendo que la misma continúe con el trámite correspondiente de conformidad con el normativo de trabajos de graduación de la Carrera de Contaduría Pública y Auditoría.

Atentamente,

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"


Aura Ester Muñoz
Asesora



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE
Finca El Zapotillo, Zona 5, Chiquimula
Teléfono 78730300 Extensión 1008



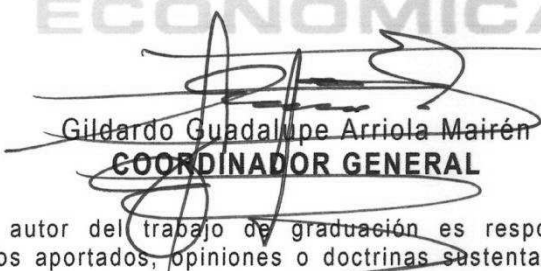
PROVIDENCIA: CCEE-LCPA-008/2015

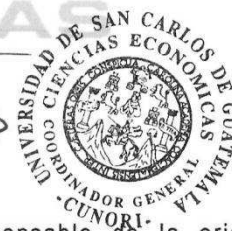
COORDINATURA GENERAL DEL PROGRAMA DE CIENCIAS ECONÓMICAS DEL CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA: Chiquimula, quince de julio de dos mil quince.-----

ASUNTO: Solicitud de impresión del informe final de trabajo de graduación, intitulado: **"CONTABILIDAD AMBIENTAL: UN ACERCAMIENTO AL TRATAMIENTO CONTABLE DE ASPECTOS MEDIOAMBIENTALES"**, que para optar al título de **CONTADOR PÚBLICO Y AUDITOR** en el grado académico de Licenciado, presenta el estudiante **MARVIN ORLANDO SANCÉ ESQUIVEL** quien fuera asesorado por la licenciada **AURA ESTHER MUÑOZ**.-----

Siendo que en opinión de esta Coordinatura, el informe final del trabajo de graduación presentado cumple con los requisitos establecidos por el normativo específico, atentamente pase a la Dirección, para que se sirva autorizar la impresión del informe de mérito.-----

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"


Gildardo Guadalupe Arriola Mairén
COORDINADOR GENERAL



NOTA: Únicamente el autor del trabajo de graduación es responsable de la originalidad, autenticidad de los datos aportados, opiniones o doctrinas sustentadas, redacción, ortografía y citas bibliográficas; incluyendo, la apropiación indebida de créditos que no le corresponden por no ser de su autoría, que pudieran ser violatorias de los derechos de autor o de las normas de ética.

c.c. Archivo

DICTAMEN DE LA COORDINATURA: TRABAJO DE GRADUACIÓN
ESTUDIANTE: MARVIN ORLANDO SANCÉ ESQUIVEL



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE
DIRECCIÓN

DIRECCIÓN DEL CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE DE LA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA: Chiquimula, quince
de julio de dos mil quince.-----

Con base en el dictamen emitido por la Licenciada **AURA ESTHER MUÑOZ**, quien
fuera designada como Asesora por la Coordinatura General del Programa de
Ciencias Económicas, y con la opinión favorable de esta última, se acepta el
informe final del trabajo de graduación intitulado: "**CONTABILIDAD**
AMBIENTAL: UN ACERCAMIENTO AL TRATAMIENTO CONTABLE
DE ASPECTOS MEDIOAMBIENTALES", que como requisito parcial para
optar al título de **CONTADOR PÚBLICO Y AUDITOR** y el grado académico de
Licenciado, presenta el estudiante **MARVIN ORLANDO SANCÉ**
ESQUIVEL, autorizándose su impresión.-----

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"



MSc. Nery Waldemar Galdámez Cabrera
DIRECTOR

c.c. Archivo

AGRADECIMIENTO

A DIOS

Todo poderoso por regalarme salud, sabiduría y entendimiento, para alcanzar este logro tan anhelado.

A MIS PADRES

Carlos Santos Sancé
Aura Hermelinda Esquivel.

Por todo el amor, sacrificio, esfuerzo y apoyo que me brindan.

A MIS HERMANOS

Mayra, Carlos y William.

Deseando que Dios les bendiga por todo el apoyo brindado.

A MIS AMIGOS

Por el apoyo recibido.

A MI ASESORA

Licda. Aura Ester Muñoz

Por brindar parte de su tiempo y aportar sus conocimientos al presente trabajo.

AL CUNORI

Templo de sabiduría que me brindó la esencia del saber.

RESUMEN

La investigación realizada es de carácter monográfico, y aborda el tema de contabilidad ambiental, concepto que es muy poco conocido a nivel profesional, en la focante al tratamiento contable de las distintas acciones ambientales que realizan las empresas de acuerdo a su proceso productivo, así como también las leyes que ayudan a la protección y conservación del medio ambiente en Guatemala.

El objetivo general de la investigación se encaminó a: Determinar el nuevo rol del contador en la contabilidad ambiental, características, y conceptos relacionados con el ambiente, para poder contabilizar las variables medioambientales y la presentación en el estado de resultado y el estado de situación financiera.

Como objetivos específicos se definieron los siguientes: 1) Establecer el nuevo rol del contador dentro de la contabilidad ambiental; 2) Explicar el origen y características de la contabilidad ambiental, y las normas contables; 3) Identificar las distintas cuentas contables que se generan en la aplicación de la contabilidad ambiental; 4) Establecer un registro que permita conocer el tratamiento contable de las cuentas ambientales y la forma de registrarlas en el estado de resultado y el estado de situación financiera.

De las conclusiones derivadas de la investigación, se pueden mencionar: 1) El trabajo del contador cambiará en función de generar información más completa que involucre la dimensión ambiental, por lo que, el rol principal del contador para ayudar a la organización a volverse ambientalista es: la modificación a los sistemas contables tradicionales, la creación de nuevos sistemas contables, la presentación de reportes ambientales; y la utilización de la administración ambiental la cual le permite un mejor registro contable de las acciones ambientales; 2) La contabilidad ambiental nace ante la necesidad de preservar el medio ambiente, debido a los problemas surgidos por los desechos generados por las industrias en su proceso productivo; ante la falta de una norma que regule el registro contable de las acciones ambientales la Comisión de las Comunidades Europeas emite el 30 de mayo de 2001 la recomendación para el reconocimiento,

medición y publicación de las cuestiones ambientales en las cuentas e informes anuales; entre los países que adoptan la norma se encuentra España y Portugal.

Entre las recomendaciones, se citan las siguientes: 1) Que se le brinde la ayuda necesaria al profesional de la contabilidad para que pueda modificar, desarrollar y crear cuentas contables que permitan realizar una mejor identificación y clasificación al momento de registrar las acciones ambientales que realiza la empresa; 2) Que se apliquen las recomendaciones emitidas por la Comisión de las Comunidades Europeas para el registro y reconocimiento de las cuentas ambientales y la presentación en los informes anuales.

ÍNDICE GENERAL

Resumen	vii
Índice general	ix
Lista de cuadros	xiii
Lista de figuras	xiv
Lista de abreviaturas	xv
Introducción	1

CAPÍTULO I

EL CONTADOR Y SU ROL CON EL AMBIENTE

1.1 El contador, la contabilidad y el ambiente	3
1.2 El contador y las actitudes ambientales	6
1.3 El contador ante la problemática ambiental	6
1.4 Razones principales para que el contador se involucre en lo ambiental	8
1.4.1 Los problemas ambientales son problemas de negocios	8
1.4.2 La administración ambiental está inextricablemente vinculada con la administración de negocios	9
1.4.3 Los problemas ambientales tienen implicaciones considerables para los asesores financieros	9
1.5 Rol del contador en la administración ambiental	10
1.6 Problemas de negocios y ambientales	11
1.6.1 Legislación	12
1.6.2 Medidas fiscales	15
1.6.3 Comunidades de negocios	16
1.6.4 Clientes corporativos	17
1.6.5 Competidores verdes	18
1.6.6 Inversionistas/ instituciones financieras	18
1.6.7 Preocupación del público / grupos ambientales	18
1.7 La administración ambiental y el contador	19
1.8 El contador y el ambiente: desde una perspectiva de sistemas	20
1.9 Conclusiones y desarrollo del rol del contador	25

CAPÍTULO II

CARACTERÍSTICAS DE LA CONTABILIDAD AMBIENTAL

2.1	Historia de la contabilidad ambiental	27
2.2	Generalidades de la contabilidad ambiental	28
2.3	Definiciones de contabilidad ambiental	29
2.4	Características de la contabilidad ambiental	30
2.5	Objetivos de la contabilidad ambiental	31
2.6	Ventajas de utilizar la contabilidad ambiental	31
2.7	Tipos de contabilidad ambiental	32
2.7.1	Contabilidad nacional	32
2.7.2	Contabilidad financiera	35
2.7.3	Contabilidad gerencial o de costos	36
2.8	La contabilidad y el problema medio ambiental	37
2.9	Contabilidad financiera tradicional y contabilidad ambiental	37
2.10	La contabilidad ambiental para el desarrollo sustentable	38
2.11	Necesidad de la contabilidad ambiental	39
2.12	Desafíos de la contabilidad ambiental	39
2.13	Principios que debe de adoptar un sistema de contabilidad ambiental	39
2.14	Relación entre la presentación razonable de los estados financieros y el criterio de contabilidad ambiental	40
2.15	Normas para el tratamiento contable ambiental	41
2.15.1	Recomendación de la Comisión de las Comunidades Europeas para lo relativo al reconocimiento, la medición y la publicación de las cuestiones medioambientales en los estados financieros y los informes anuales de las empresas.	41
2.15.2	Instituto de Contabilidad y Auditoría de Cuentas, normas para el reconocimiento, valoración e información de los aspectos medio ambientales en los estados financieros.	41
2.15.3	Comité de Normas de Contabilidad, Principio de Contabilidad No. 29 Asuntos Ambientales.	42

CAPÍTULO III

COSTOS AMBIENTALES: MEDICIÓN Y CONTROL

3.1 Definición, medición y control de los costos ambientales	43
3.1.1 El paradigma de la ecoeficiencia	43
3.1.2 Paradigmas en competencia	43
3.1.3 Definición de los costos ambientales	44
3.1.4 Reporte del costo ambiental	46
3.1.5 Reducción del costo ambiental	47
3.1.6 Un reporte financiero ambiental	47
3.2 Costeo ambiental	48
3.2.1 Costos ambientales del producto	49
3.2.2 Asignación de costos ambientales basados en unidades	49
3.2.3 Asignación de costos ambientales basados en actividades	51
3.3 Evaluación del costo del ciclo de vida	52
3.3.1 Ciclo de vida del producto	52
3.3.2 Etapas de evaluación	52
3.4 Contabilidad por áreas de responsabilidad ambiental basadas en estrategias	53
3.4.1 Perspectiva ambiental	53
3.4.2 La función de la administración de actividades	54
3.5 Definición de las principales partidas medioambientales	55
3.5.1 Activos fijos medioambientales	56
3.5.2 Pasivos medioambientales	56
3.5.3 Provisiones medioambientales	56
3.5.4 Patrimonios medioambientales	56
3.5.5 Costos medioambientales	57
3.5.6 Gastos medioambientales	57
3.5.7 Ingresos medioambientales	58
3.6 Información necesaria para presentación de los estados financieros	58
3.6.1 Información que debe de incluir el estado de situación financiera	59
3.6.2 Información que debe de incluir el estado de resultados	59

CAPÍTULO IV

REGISTRO CONTABLE DE LOS ASPECTOS MEDIOAMBIENTALES

4.1 Descripción del caso	60
4.2 Políticas contables	60
4.3 Operaciones con incidencia ambiental	61
4.4 Operaciones con incidencia no ambiental	63
4.5 Información adicional	64
4.6 Revelación contable	64
Conclusiones	78
Recomendaciones	79
Literatura citada y consultada	80

LISTA DE CUADROS

Cuadro 1 Reporte del costo ambiental	46
Cuadro 2 Reporte financiero ambiental	48
Cuadro 3 Asignación de costos basados en unidades	50
Cuadro 4 Asignación de costos basados en actividades	51

LISTA DE FIGURAS

Figura 1	Fuentes de presiones ambientales: oportunidades y amenazas.	11
Figura 2	Una perspectiva de sistemas de contabilidad, organizaciones y el ambiente.	22
Figura 3	Una perspectiva de sistemas de contabilidad, organizaciones y el ambiente.	23
Figura 4	Una perspectiva de sistemas de contabilidad, organizaciones y el ambiente.	24

LISTA DE ABREVIATURAS

BANGUAT	Banco de Guatemala
CIB	Cuenta Integrada del Bosque
CIEE	Cuenta Integrada de Energía y Emisiones
CIGTA	Cuenta Integrada de Gastos y Transacciones Ambientales
CIRE	Cuenta Integrada de Residuos y Emisiones
CIRH	Cuenta Integrada de los Recursos Hídricos
CIRPA	Cuenta Integrada de los Recursos Pesqueros y Acuáticos
CIRS	Cuenta Integrada de los Recursos del Subsuelo
CITE	Cuenta Integrada de Tierra y Ecosistemas
CONAMA	Comisión Nacional del Medio Ambiente
CONAP	Consejo Nacional de Áreas Protegidas
DC	Directriz Contabilística
EPA	<i>Environmental Protection Agency</i> (Agencia de Protección Ambiental)
ICAC	Instituto de Contabilidad y Auditoría de Cuentas
IIA	Instituto de Incidencia Ambiental
INE	Instituto Nacional de Estadística
ISO	<i>International Organization for Standardization</i> (Organización Internacional de Normalización)
MARN	Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales
NIC	Normas Internacionales de Contabilidad
NIIF	Normas Internacionales de Información Financiera
ONU	Organización de las Naciones Unidas
PCGA	Principios de Contabilidad Generalmente Aceptados
PNUD	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
PNUMA	Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente
POC	Plan Oficial de Contabilidad
SCAEI	Sistema de Contabilidad Ambiental y Economía Integrada
SCN	Sistema de Contabilidad Nacional
SEGEPLAN	Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia
SEPREM	Secretaría Presidencial de la Mujer
SIGAP	Sistema Guatemalteco de Áreas Protegidas
WBCSD	<i>World Business Council for Sustainable Development</i> (Consejo mundial de negocios para el desarrollo sostenible)

INTRODUCCIÓN

En la actualidad uno de los mayores problemas con los cuales se enfrenta la sociedad es con el deterioro y contaminación de los recursos naturales, desde hace muchos años algunas organizaciones extranjeras han venido creando leyes y normas ambientales para poder disminuir la problemática ambiental que causan las personas y principalmente las grandes industrias debido a la actividad que realizan. En muchos países los problemas ambientales han aumentado debido que no cuentan con una ley ambiental que pueda sancionar a las industrias por el uso inadecuado de los recursos naturales renovables y no renovables.

Como una ayuda para poder disminuir el impacto ambiental que producen las empresas de acuerdo a la actividad económica que realizan, el 30 de mayo de 2001 la Comisión de las Comunidades Europeas emite la recomendación para lo relativo al reconocimiento, la medición y la publicación de las cuestiones medioambientales en los estados financieros y los informes anuales de las empresas; en la medida de lo posible algunos países han adoptado dicha recomendación tal como: España en el cual el Instituto de Contabilidad y Auditoría de Cuentas emiten las normas para el reconocimiento, valoración e información de los aspectos medio ambientales en las cuentas anuales; y Portugal por medio del Comité de Normas de Contabilidad emite el Principio de Contabilidad No. 29 Asuntos Ambientales.

Es necesario que se aplique la contabilidad ambiental en la actividad económica que realiza la empresa, para que se pueda conocer el daño que se le está causando al medioambiente; dicha aplicación le permitirá conocer las áreas de la empresa que generan mayor contaminación y el valor monetario que cuesta su reparación o prevención.

La presente investigación se divide en cuatro capítulos, de la siguiente forma:

Capítulo I: El contador y su rol con el ambiente, se da a conocer el papel que juega el contador ante la problemática ambiental, la manera en que éste debe de cambiar su forma de pensar en cuanto a registrar las transacciones; las razones principales para que

el contador se involucre en lo ambiental; los roles de los contadores en la administración ambiental; conclusiones y desarrollo del rol del contador.

Capítulo II: Características de la contabilidad ambiental, se encuentra lo relacionado directamente a la contabilidad ambiental, tal como la historia, generalidades, objetivos, características, definiciones de algunos conceptos que están relacionados con el medio ambiente tales como: recursos naturales, agotamiento y acciones medioambientales. Los tipos de contabilidad ambiental los cuales son: contabilidad nacional, contabilidad financiera, contabilidad gerencial o de costos, y las normas contables ambientales que han sido emitidas.

Capítulo III: Costos ambientales: medición y control, refleja la creciente importancia estratégica de la administración de costos a nivel ambiental, en este capítulo se agrega y se expone el concepto de la ecoeficiencia; también se define, clasifica y ejemplifica la preparación de reportes sobre costos ambientales y cómo asignar estos costos a productos y procesos. Al final, se describen las formas en las que el *Balanced Scorecard* puede ser ampliado para incluir una perspectiva ambiental.

Capítulo IV: Registro contable de los aspectos medioambientales, se plantea un ejemplo contable que permita registrar las distintas partidas medioambientales, tal como los activos, pasivos, provisiones, costos y gastos, y la forma en que deben presentarse en el balance general y estado de resultado, a través de un caso práctico, con el objetivo que se comprenda el tratamiento contable de los aspectos ambientales.

CAPÍTULO I

EL CONTADOR Y SU ROL CON EL AMBIENTE

1.1 El contador, la contabilidad y el ambiente

El contador es el profesional responsable de registrar, controlar, verificar y explicar cada una de las operaciones realizadas en una empresa; utilizando un marco de información financiera los cuales son los Principios de Contabilidad Generalmente Aceptados (PCGA) y las Normas Internacionales de Información Financiera (NIIF). Por su parte la contabilidad tiene como fin proporcionar información de hechos económicos, financieros y sociales originados en la empresa; de forma continua, ordenada y sistemática, de tal manera que se obtenga información oportuna y veraz. Y el ambiente no es otra cosa que el medio, justamente, el lugar o el espacio en el cual se llevan a cabo diferentes procesos relacionados con la vida, esta vida puede ser muy diversa si se tiene en cuenta no solo a la humana sino también a la animal y vegetal. Es por ello que al unir el concepto de contabilidad y ambiente da como resultado la contabilidad ambiental, la cual tiene como finalidad registrar los desembolsos monetarios originados por el daño que las empresas provocan a la naturaleza de acuerdo a su gestión empresarial o por los programas ambientales con que cuenta para ayudar a conservar los recursos naturales.

Algunas áreas tradicionales de la contabilidad y de las finanzas que están potencialmente en conflicto con las iniciativas ambientales son:

- ✓ Criterios de valoración de inversiones;
- ✓ Criterios de valoración del desempeño;
- ✓ Restricciones presupuestales;
- ✓ Desempeño del precio de las acciones;
- ✓ Prioridades en el informe anual;
- ✓ Costos de diseño;
- ✓ Creación de nuevos sistemas de información;
- ✓ Pronósticos;
- ✓ Evaluación de costos ambientales; y
- ✓ Costos de la sostenibilidad.

Los sistemas contables, en cualquier organización, son efectivos solamente cuando se relacionan con el contexto en el cual se busca operar. Para muchos este contexto es la organización en sí misma. Por consiguiente, para entender los problemas que surgen de cualquier intento para contabilizar el ambiente se necesita comprender los problemas administrativos de manera más amplia, para que se den las innovaciones contables, así como alguno de los problemas sociales más amplios que determinan tanto las operaciones de la organización como la responsabilidad por esas operaciones en las cuales la contabilidad busca terminar

El rol del contador al ayudar a la organización a volverse ambientalista, tiene función el desarrollo de las siguientes fases:

a. Modificación al sistema contable

El sistema contable existente se puede cambiar ligeramente para identificar por separado las áreas ambientalmente relacionadas con los desembolsos (y quizá, ingresos ordinarios). Las áreas más vulnerables para que esto ocurra se encuentran en electricidad, desechos, empaçado, costos legales y similares, en restauración de terrenos y pasivos;

b. Identificación de los sistemas negativos

Los elementos ambientalmente negativos del sistema contable existentes necesitan ser identificados y, en lo que sea posible, mejorarlos. Entre los ejemplos que más se relacionan están la valoración de inversiones en la cual se utilizan los flujos de caja descontados y ganancias por acciones, y la valoración del desempeño que será el utilizar el método más conveniente al valorar las inversiones;

c. Proactividad en el sistema contable

El sistema contable necesita volverse más proactivo y, en el contexto actual, ser más consciente de los problemas potenciales que surgen de la rápidamente cambiante agenda ambiental. Esto afectará asuntos tales como los cambiantes períodos de recuperación de las inversiones en cuanto cambian los costos de energía, mirando proactivamente los potenciales pasivos contingentes, los costos

potenciales de reverdecer la financiación, la valoración de los costos potenciales de no emprender iniciativas ambientales, y similares;

d. Presentación de reportes medioambientales

La función de información externa está cambiando. Una descripción externa, pero no carente de realidad, de la práctica actual es la presentación de reportes corporativos debido a que el contador se encarga de las cuentas contables y el departamento de relaciones públicas se encarga del resto. Los problemas ambientales no permitirán esta diferenciación cuando los estados financieros comiencen a reflejar los diversos aspectos de los costos ambientales, y los elementos no financieros del informe requieran ser más sustantivos; y

e. Nuevos sistemas de contabilidad

Se requerirá crear nuevos sistemas de contabilidad e información. Ya sea que se trate de sistemas de información en cantidades físicas o alguna otra clase de sistema de información financiera, por lo que necesitarán ser de igual nivel a los actuales sistemas de contabilidad financiera. La experimentación y la innovación serán cruciales si se está hablando de valoraciones del desempeño más perspicaces, el desarrollo de algo similar al eco-balance y la evaluación de ciclo de vida, o si realmente se está intentando construir un sistema de contabilidad para la sostenibilidad.

Mediante cualquier proceso de hacer verde a la profesión contable y a las finanzas es posible permitir que el contador simplemente sea reactivo dentro de su rol convencionalmente concebido. Sin embargo, si bien existe una cantidad de evidencia para sugerir que el contador es reactivo, se ha basado en la creencia en que el contador también es profesional y puede (y debe) ejercer atributos profesionales. Por esto, el contador necesita reconocer la responsabilidad que la contabilidad tiene por la crisis ambiental y, reconociendo las habilidades y los atributos con los cuales el contador realiza su trabajo, buscar maneras creativas para mitigar la responsabilidad y ayudar a la organización a desarrollar mayor sensibilidad ambiental. Muchos contadores no son hostiles a este punto de vista pero no tienen la intención o los medios de ponerlo en práctica. Desde un punto de vista humano, ético y profesional, el contador ésta

comprometido con el interés público, el mejoramiento de la crisis ecológica y la supervivencia de la especie humana, por lo que, tiene que caer dentro de ese interés.

1.2 El contador y las actitudes ambientales

El contador está ampliamente involucrado en la cambiante agenda ambiental. Por lo que, lo más importante es que el contador esta dispuesto a actuar de manera innovadora frente a las actitudes ambientales. La convencional medición de utilidades a corto plazo, presentación de reportes sobre el desempeño, limitaciones presupuestales y valoración de inversiones, es altamente probable que entren en conflicto con las iniciativas ambientales; al menos en el término inmediato.

En consecuencia, el contador a menudo se involucra por si mismo en iniciativas en las que tiene mucho por aportar. Una de las explicaciones más favorables para esto es que el contador está bastante seguro de involucrarse en la protección al medio ambiente. Al mismo tiempo, el entrenamiento del contador fomenta que muchos mantengan una arraigada suspicacia frente a cualquier intento por diluir la confiabilidad, la objetividad y la carencia de sesgo de la actividad convencional.

1.3 El contador ante la problemática ambiental

De acuerdo con Gray los problemas ambientales en términos de legislación y cambios de mercado, tienen implicaciones para las empresas en áreas que conciernen directamente al contador. El trabajo del contador cambiará en función de generar información que involucre la dimensión ambiental. Como ejemplos de labores que competen al contador y que son afectadas al involucrar al ambiente en la empresa están:

- ✓ Diseño de cuentas que reflejen información acerca de derechos, obligaciones, costos y gastos ambientales;
- ✓ Valuación de inversiones en función de costos beneficios ambientales;
- ✓ Desarrollo de los sistemas de información financieros y administrativos; y

- ✓ Auditoría ambiental.

El contador debería orientar su esfuerzo a:

- ✓ Modificar los sistemas contables;
- ✓ Introducir el desempeño ambiental a información externa; y
- ✓ Planificar las posibles implicaciones ambientales.

Como conclusión del planteamiento anterior, se desprende que los problemas ambientales deben ser considerados por la contaduría pública. No obstante, el Instituto Guatemalteco de Contadores Públicos y Auditores, define la contabilidad como “Una técnica que se utiliza para producir sistemática y estructuralmente información cuantitativa expresada en unidades monetarias de las transacciones que realiza una entidad económica, y de ciertos eventos económicos identificables y cuantificables que la afectan, con el objeto de facilitar a los diversos interesados el tomar decisiones en relación con dicha entidad económica”¹. Es decir, la contabilidad reconoce aquellos hechos económicos susceptibles de ser cuantificados en términos monetarios, e ignora aquellos que no pueden ser medidos financieramente en función de un precio, por ejemplo los relativos a servicios ambientales.

Según Gray establece al respecto que “Las actividades de la organización para la creación de riqueza material están sacando de la biósfera algunas cosas para las cuales existe precio (materias primas) y otras para las cuales no existen los precios (paisaje, agua de mar). En muchos casos la biósfera ha sido disminuida por ello. El proceso de producir capital por el trabajo del hombre y el subsecuente (presumido) bienestar material así como el consumo subsecuente de beneficios dados por los desperdicios. Esos desperdicios son inyectados en la biósfera y por lo demás no existe forma de ir a recogerlos, el modelo del contador no puede reconocer esas interacciones y por lo tanto son ignoradas”².

¹ Alfredo Enrique Ruiz Orellana. **Contabilidad General**. 4 ed., (Guatemala: Ediciones Alenro, 2003), p.65.

² Rob Gray y Jan Bebbington. **Contabilidad y Auditoría ambiental**. Tr. por Samuel Alberto Mantilla B. 1 ed. (Bogotá: Eco-Ediciones, 1999), p.18.

Como resultado, en la contabilidad hasta ahora se desconocen elementos importantes relacionados con el tema ambiental y, en consecuencia, la información que produce para tomar decisiones y definir acciones fracasa en su propósito. La contabilidad en su resultado no considera los asuntos ambientales y, por lo tanto, tampoco se consideran en las decisiones económicas asumidas por la empresa, las cuales pueden ser ambientalmente perjudiciales.

Gray lo expresa en los siguientes términos: “La crisis ambiental es el resultado inevitable de la manera como se contabiliza lo que se hace. La contabilidad soporta una seria responsabilidad por el creciente nivel del desastre ambiental”³. He aquí uno de los principales retos de los contadores de la actualidad.

1.4 Razones principales para que el contador se involucre en lo ambiental

Cualquier contador estaría bien aconsejado para considerar cómo sus responsabilidades están y deben estar influenciadas por la agenda ambiental del presente. Así de simple, cualquier factor que pueda generar cambio en una organización afectará al contador. Esto aplicará tanto al contador que trabaja como asesor financiero o auditor, como aquellos que dentro de un negocio ejercen diferentes roles de contabilidad y finanzas. Es por eso que al comentar de una manera más amplia, existen las siguientes tres razones.

1.4.1 Los problemas ambientales son problemas de negocios

Por encima de todo, este trabajo muestra claramente que los problemas ambientales, en términos de legislación y cambios de mercado, tienen implicaciones para los negocios en aquellas áreas que conciernen directamente a los contadores de todas las formas y tamaños. Desde los costos correctos y los problemas de las cuentas de resultados, hasta la ventaja competitiva y la eficiencia de los costos, pasando por los problemas mas complejos en valoración de activos, obligaciones contingentes y riesgos ambientales, la mayoría de los contadores tendrán un papel por desempeñar.

³ Ibid, p. 21.

1.4.2 La administración ambiental esta inextricablemente vinculada con la administración de negocios

Los años noventa dejaron ver el creciente reconocimiento en muchas partes que los problemas ambientales requieren ser administrados de manera total dentro de los negocios, y que están sujetos a las rutinas y disciplinas administrativas normales. Esta noción ha tenido una importante influencia en el desarrollo de estándares para Sistemas de Administración Ambiental (*Environmental Management Systems –EMS-*) - tales como ISO 14001 – el estándar internacional para EMS – y el esquema de la Unión Europea para eco-administración y auditoría (*European Union Eco-management and Audit Scheme –EMAS-*). Y esos estándares, a su vez, han estimulado y reforzado este enfoque sistemático para la administración de los problemas ambientales.

Ahora se habla menos de los problemas ambientales como si ellos fueron nuevos y emergentes, y más sobre el desempeño ambiental. Esta importante área de desarrollo ha sido reforzada además por el interés cada vez más creciente de las partes interesadas externas por el desempeño ambiental. Esto va mucho más allá del cumplimiento con la ley en asuntos tales como niveles de emisiones, descargas, desperdicios y reclamos.

Como consecuencia, ha habido un crecimiento sostenido en la información ambiental. Sin embargo, en estos días la demanda es por menos diálogo y descripción general de los problemas amplios, y muchos más por información del desempeño, específica y cuantificada.

De hecho, como un problema para la administración general, la administración ambiental probablemente se ha desarrollado y crecido más rápido, y más internacionalmente, que cualquier otra durante los últimos años.

1.4.3 Los problemas ambientales tienen implicaciones considerables para los asesores financieros.

Las implicaciones para la auditoría, particularmente en las industrias más contaminantes que se encuentran reguladas, son tan importantes que los auditores financieros pueden ser encontrados como negligentes si fallan en reconocer las implicaciones que tiene en la

cuenta de resultados y en el balance general. Otros auditores, con quienes los contadores en negocios tienen que interactuar, también están prestando servicios bajo el encabezado etiqueta general de auditoría ambiental. Cualquier transacción financiera principal (tal como una de naturaleza de inversión, reestructuración o financiación) necesitarán tener en cuenta cómo el desempeño y el rol ambiental, actual y proyectado, puede afectar la perspectiva del negocio y por consiguiente su valor. El continuado interés por usar instrumentos fiscales para influenciar en la actividad de los negocios también afecta al contador.

1.5 Rol del contador en la administración ambiental

El contador en la aplicación de la contabilidad ambiental dejará de ser un contador tradicional es decir aquel que solo registra las transacciones comerciales que realiza la empresa, y comenzará a desarrollar un nuevo rol el cual le permitirá:

- ✓ Modificar los sistemas contables existentes para incluir el desempeño ambiental dentro de la prestación de reportes administrativos internos;
- ✓ Eliminar los elementos que entran en conflicto con los sistemas de contabilidad tal como la evaluación de inversiones;
- ✓ Planear las implicaciones financieras de la agenda ambiental tal como las proyecciones de desembolsos de capital;
- ✓ Introducir el desempeño ambiental en información externa tal como en los informes anuales; y
- ✓ Desarrollar nuevos sistemas de contabilidad e información como el eco-balance.

1.6 Problemas de negocios y ambientales

¿Cuáles son las implicaciones que para los negocios tienen problemas ambientales y cómo están respondiendo los negocios? Para poder dar respuesta a la pregunta anterior se muestra la (Figura 1) en la cual se puede observar las presiones ambientales que recibe la organización por parte de distintos sectores. Estas presiones pueden ser provenientes desde el punto de vista legislativo (local, nacional, regional) o desde el punto de vista del mercado. Cada una de ellas tiene implicaciones para los negocios y para el contador.

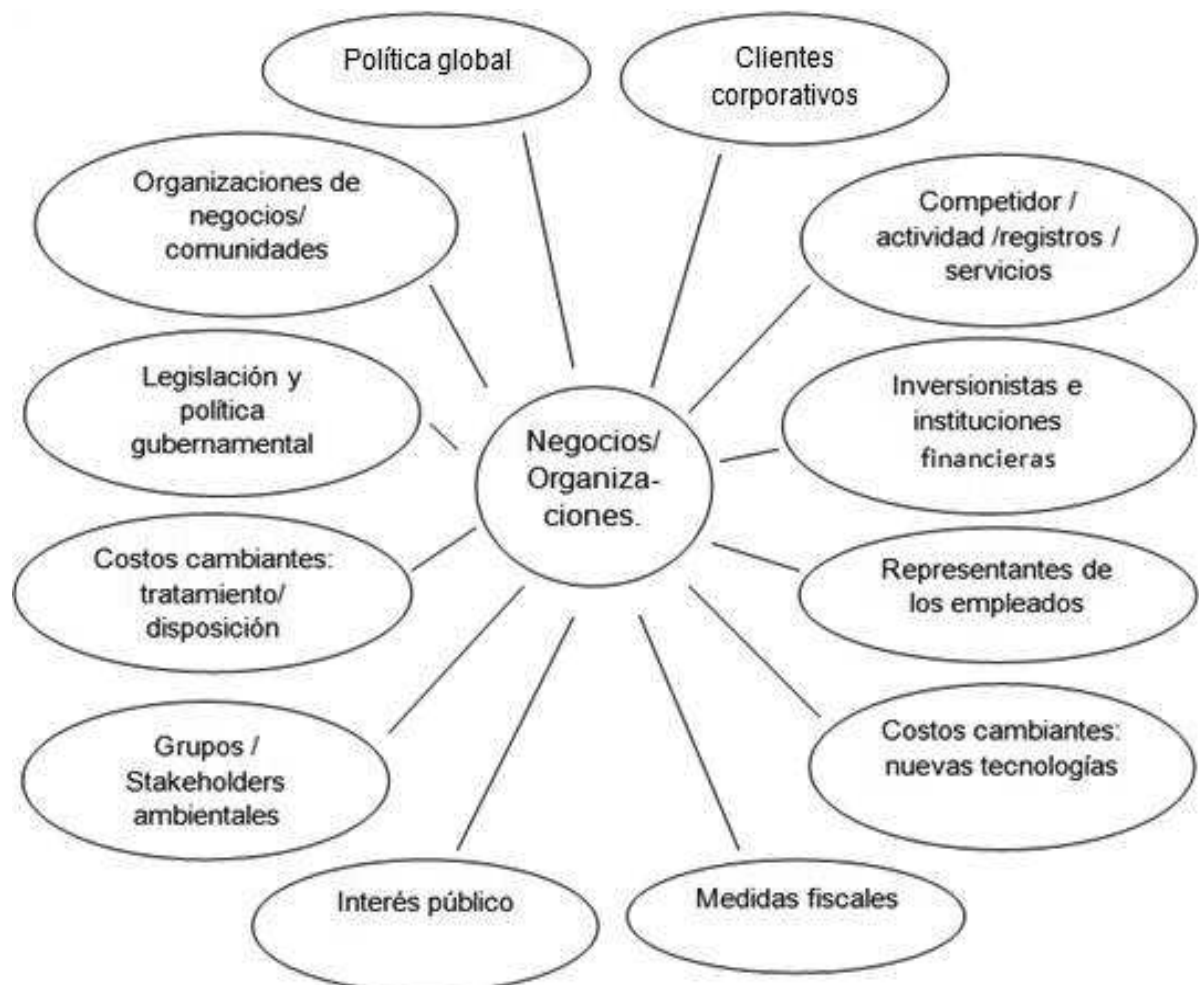


FIGURA 1: FUENTES DE PRESIONES AMBIENTALES: OPORTUNIDADES Y AMENAZAS.

FUENTE: Rob Gray y Jan Bebbington. Contabilidad y Auditoría ambiental. Tr. por Samuel Alberto Mantilla B. 1 ed. (Bogotá: Eco-Ediciones, 1999), p.5

1.6.1 Legislación

La regulación de los problemas ambientales está creciendo rápidamente en todos los países del mundo y se está manteniendo actualizada incluso con la legislación nacional que es un campo especializado en sí mismo. Por ejemplo, la legislación del Reino Unido incluye cosas tales como la EPA 1990, la *Water Act* 1990 y la *Environment Act* 1995. En 2000 se implementó un nuevo régimen para *Integrated Pollution Prevention and Control* (*Pollution Prevention and Control Act* 1999) [Prevención y control integrados de la contaminación (Ley de prevención y control de la contaminación 1999)]. Como consecuencia las compañías necesitan:

- ✓ Inversiones en protección de la contaminación;
- ✓ Inversiones en tecnologías limpias;
- ✓ Cambio de procesos y productos;
- ✓ Establecimiento de programas de minimización de desechos;
- ✓ Revisión de los valores de los activos; y
- ✓ Gastos en tratamiento y disposición de desechos.

De manera similar, se espera que se desarrolle la legislación ambiental de la Comunidad Europea para apoyar la política de desarrollo sostenible tal como las medidas para reducir emisiones de gases que causan el efecto invernadero. Aún para el cambio de siglo ya existían algunas implicaciones para los negocios:

- ✓ La naturaleza del empacado estuvo cambiando;
- ✓ Se necesitaron esquemas de recuperación / reciclado de empacado;
- ✓ Aumento de los costos de tratamiento / disposición de desechos; y
- ✓ Los procesos industriales de arrojar desechos necesitan adoptar prácticas de administración ambiental.

En Guatemala al igual que otros países también cuenta con una legislación ambiental, con el objetivo de disminuir el impacto ambiental provocado por las personas o por las grandes industrias que a diario arrojan desechos al medioambiente el cual provoca un desequilibrio en la flora, fauna y el clima. El marco institucional para la protección ambiental que está establecido es el siguiente:

- a. Decreto 68-86 Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente, por medio del cual se creó la Comisión Nacional del Medio Ambiente (CONAMA) cuya función es:
- ✓ Asesorar y coordinar todas las acciones tendientes a la formulación de la política nacional ambiental y propiciar su aplicación a través de los distintos ministerios de Estado, dependencias autónomas, semi-autónomas y descentralizadas gubernamentales así como municipales y del sector privado del país;
- b. Decreto 4-89 reformado por Decreto 110-96 Ley de Áreas Protegidas, por medio de este decreto se creó el Consejo Nacional de Áreas Protegidas (CONAP) el cual depende directamente de la Presidencia de la República y es el órgano máximo de dirección y coordinación del Sistema Guatemalteco de Áreas Protegidas, (SIGAP). Tiene personalidad jurídica propia y jurisdicción en todo el territorio nacional, sus costas marítimas y su espacio aéreo. Entre sus fines están:
- ✓ Propiciar y fomentar la conservación y el mejoramiento del patrimonio natural de Guatemala;
 - ✓ Planificar, conducir y difundir la Estrategia Nacional de Diversidad Biológica y los recursos naturales renovables de Guatemala;
 - ✓ Coordinar la administración de los recursos de flora y fauna silvestre y de la diversidad biológica de la nación; y
 - ✓ Planificar y coordinar la aplicación de las disposiciones en materia de conservación de la diversidad biológica a partir de los instrumentos internacionales ratificados por Guatemala;
- c. Decreto 101-96 Ley Forestal, faculta al Instituto Nacional de Bosques a no autorizar la eliminación de las partes altas de las cuencas hidrográficas cubiertas de bosque, especialmente si están ubicadas en zonas de recarga hídrica que abastecen fuentes de agua, ya que las mismas gozan de protección especial; y

d. Decreto 48-97 Ley de Minería.

Algunos Ministerios del Estado tienen actividades relacionadas con el medioambiente y los recursos naturales, tales como:

- ✓ Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, formula y ejecuta la política de desarrollo agropecuario, hidrobiológico y de uso sustentable de los recursos naturales renovables;
- ✓ Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, formula participativamente la política de conservación, protección y mejoramiento del ambiente y de los recursos naturales;
- ✓ Ministerio de Energía y Minas, formula la política nacional energética y propone la regulación y supervisión del sistema de exploración, explotación y comercialización de hidrocarburos y minerales;
- ✓ Ministerio de la Defensa Nacional, tiene a su cargo el control y vigilancia de las áreas protegidas que se encuentren en zonas fronterizas; y
- ✓ Ministerio de Cultura y Deportes que a través del Instituto de Antropología e Historia coordina las actividades relativas a la protección del patrimonio cultural del país.

Además de la legislación nacional que existe en el país también hay convenios y tratados internacionales ratificados por Guatemala, entre los cuales están:

- ✓ Convenio para la Protección de la Flora, de la Fauna y de las Bellezas Escénicas Naturales de los Países de América, 1940;
- ✓ Convenio sobre la Plataforma Continental, 1958;
- ✓ Tratado de Prohibición de Pruebas Nucleares en la Atmósfera, el Espacio Exterior y Bajo el Agua, 1963;

- ✓ Convenio Internacional sobre la Responsabilidad Civil por Daños Causados por la Contaminación de las Aguas del Mar por Hidrocarburos, 1969;
- ✓ Convenio sobre la Prevención de la Contaminación del Mar por Vertimientos de desechos y Otras Materias, 1972;
- ✓ Convenio Internacional para Prevenir la Contaminación del Mar por Buques, 1973, y Protocolo de 1978;
- ✓ Convenio sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre, 1973;
- ✓ Convenio sobre la Protección del Patrimonio Arqueológico, Histórico y Artístico de los Países de América, 1976;
- ✓ Convenio de la OIT sobre la Protección de los Trabajadores contra los Riesgos Profesionales debidos a la Contaminación del Aire, el Ruido y las Vibraciones en el Lugar de Trabajo, 1977;
- ✓ Convenio Para la Protección y el Desarrollo del Medio Marino de la Región del Gran Caribe, 1983;
- ✓ Convenio para la Protección de la Capa de Ozono, 1985, y Protocolo Relativo a las Sustancias Agotadoras de la Capa de Ozono, 1987; y
- ✓ Convenio entre la República de Guatemala y los Estados Unidos de México sobre la Protección y el Mejoramiento del Ambiente en las Zonas Transfronterizas, 1987.

1.6.2 Medidas fiscales

Consiste en la creación de un impuesto ambiental, al cual se le puede definir como: el que se aplica a la unidad de algún material que tiene un impacto negativo al medioambiente, la finalidad del impuesto es reducir la degradación que sufre la naturaleza. El impuesto puede ser de dos tipos, de imposición que son las tasas

correctivas del impacto ambiental con las que se amortizan los gastos que se originan para su eliminación o por la utilización de productos tóxicos, fertilizantes, pesticidas, y por la emisión de óxidos de nitrógeno; y el otro tipo sería de desgravación que consiste en deducciones fiscales a las empresas que implementen sistemas de tratamiento y corrección de impactos ambientales. Entre los países que aplican impuestos ambientales están:

a) Bélgica

- ✓ Impuesto sobre pesticidas
- ✓ Impuesto sobre envases de bebidas
- ✓ Impuesto sobre productos desechables
- ✓ Impuesto sobre embalajes industriales
- ✓ Impuesto sobre producción de papel
- ✓ Impuesto sobre fabricación de pilas

b) Suiza

- ✓ Impuesto sobre energías no renovables
- ✓ Impuesto sobre combustibles de calefacción
- ✓ Impuesto sobre emisiones de CO₂

c) Estados Unidos

- ✓ Impuesto sobre vehículos de alto consumo.
- ✓ Impuesto sobre CFCs.
- ✓ Beneficios fiscales:
 - i. Adquisición de equipamientos energético-eficientes.
 - ii. Adquisición de vehículos eléctricos.
 - iii. Generación de energías renovables.

1.6.3 Comunidades de negocios

Está formada por socios o dueños de empresas que se interesan en la conservación del medioambiente estos reciben asesoría de instituciones o asociaciones internacionales, que se dedican al cuidado de los recursos naturales renovables y no renovables, con el objetivo de monitorear los sistemas ambientales que ya se han implementado o que se

desean implementar, los cuales son de gran ayuda para poder disminuir los desechos que dañan al medioambiente, entre las asociaciones internacionales mas conocidas se encuentra el Consejo Mundial de Negocios para el Desarrollo Sostenible también conocido con sus siglas en ingles WBCSD (*World Business Council for Sustainable Development*) la cual esta integrada con más de 200 empresas que trabajan sobre una variedad de cuestiones relacionadas con el desarrollo sostenible su atención no sólo se centra en las áreas generales de la energía, el clima, el desarrollo, los ecosistemas y la función de los negocios en la sociedad, sino que también ejecuta proyectos específicos en el sector del cemento, la movilidad, los neumáticos, los productos químicos, el agua, la eficiencia energética en los edificios y la silvicultura. El WBCSD trabaja con la ONU a través de sus agencias especializadas tales como el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) y el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA).

1.6.4 Clientes corporativos

Se les conoce como los que más consumen debido a las grandes cantidades de productos o servicios que compran a diferentes proveedores, los cuales puede ser nacionales o extranjeros. Cada país cuenta con sus propias leyes ambientales que regulan ciertos requerimientos que debe cumplir un producto para que pueda ser comercializado dentro del mismo, derivado de eso los propietarios o socios de las empresas realizan auditorias ambientales para conocer si el producto que se está elaborando llena los requisitos, con el objetivo de desarrollar productos que lleven menos tiempo en deteriorarse para disminuir el impacto que causa al medioambiente. Por ello las industrias se están comprometiendo en la realización de modificaciones a los productos para poder obtener la certificación de calidad para que puedan ser vendidos. Los productos que contribuyente a reducir el daño al medioambiente son conocidos como productos con etiquetas verdes o productos con ecoetiquetas, entre las fábricas que elaboran estos productos están:

- ✓ Grupo Jumex
- ✓ Nestle
- ✓ Grupo Bimbo
- ✓ Kellogg's

1.6.5 Competidores verdes

Es la competencia que se da entre las industrias dedicadas a la elaboración de productos, su rivalidad se centra en utilizar la mejor tecnología, que le ayude a disminuir un impacto en el medioambiente, los socios o propietarios de las empresas evalúan la maquinaria que están utilizando con el objetivo de conocer el daño que recibe el medioambiente, por lo que se ven en la necesidad de adquirir tecnología más avanzada que les permita disminuir la degradación que sufre la naturaleza por la utilización de máquinas que ya se encuentran obsoletas, la adquisición de la maquinaria no se centra solo en que no dañen los recursos naturales renovables y no renovables si no que también permitan elaborar productos de alta calidad.

1.6.6 Inversionistas / instituciones financieras

Los problemas ambientales significan nuevos riesgos para las instituciones financieras e inversionistas que requieren más información de las empresas con la finalidad de conocer la capacidad de pago que poseen en efectivo o de los activos que dispongan para asegurarse el retorno del dinero otorgado, entre las cuentas que se deben de considerar están los planes de desembolsos de capital, el efecto ambiental en las utilidades esto con referencia al registro de los gastos que se generan por el cuidado del medioambiente, pasivos potenciales y la capacidad para arreglárselas con los problemas ambientales surgidos por alguna demanda legal por no cumplir con las normas o leyes ambientales establecidas.

1.6.7 Preocupación del público / grupos ambientales

También conocidos como grupos ecológicos que buscan crear un sentido de responsabilidad en los propietarios o socios de empresas, respecto al impacto que causan por la contaminación y degradación al medioambiente, para que asuman las diferentes acciones ya sean preventivas o correctivas que les ayude a disminuir o eliminar los niveles del impacto negativo en la actividad económica que realizan, su interés se centra en presentar iniciativas de leyes ambientales o que se cumplan las ya existentes las cuales permitan ayudar a conservar la naturaleza.

1.7 La administración ambiental y el contador

Administración ambiental es el conjunto de sistemas que ayudan a realizar acciones que permitan cuidar los recursos naturales, por medio de la protección, manejo, mejoramiento y recuperación, lo cual se logra con la realización de programas o proyectos de impacto ambiental. Todas esas acciones que se realicen con el interés en ayudar a proteger o recuperar el medio ambiente se tendrá que registrar contablemente por lo que el rol del contador tradicional se verá afectado de acuerdo a su forma de pensar.

Al realizar un mapeo de los problemas ambientales frente a los trabajos de contabilidad se puede comenzar a ver más claramente como será involucrado el contador.

a) Contador financiero

- ✓ Problemas de balance: valuación, pasivos, contingencias y provisiones;
- ✓ Problemas de utilidades y pérdidas: elementos principales del costo tales como tratamiento/ disposiciones de desechos y limpieza de sitios;
- ✓ Informes anuales: cifras de desempeño ambiental; y
- ✓ Relaciones con bancos, administradores de fondos, compañías de seguros;

b) Contador gerencial

- ✓ Planes de negocios incluyendo costos nuevos, elementos de capital y proyecciones de ingresos ordinarios;
- ✓ Valoración de inversiones para evaluar costos / beneficios ambientales;
- ✓ Análisis costo / beneficio del mejoramiento ambiental;
- ✓ Programas de análisis de costos/ mejoramiento de la eficiencia; y
- ✓ Información sobre el desempeño ambiental.

c) Contador de sistemas

- ✓ Cambios a los sistemas de información gerencial; y
- ✓ Cambios a los sistemas de información financiera.

d) Contador de proyectos

- ✓ Valoración de inversiones;
- ✓ Auditoría ambiental de acuerdos corporativos propuestos (fusiones y adquisiciones); y

- ✓ Evaluación ambiental para propósitos de planeación.

Desde el punto de vista del contador todo esto podría verse como un cambio inoportuno; sin embargo, igualmente se puede considerar como una gran oportunidad para construir a partir de los roles proactivos de la administración de negocios que muchos contadores ya disfrutaban. Los problemas ambientales son de interés real para los contadores a causa de la profundidad y la escala de los problemas de negocios potenciales que surgen, ya sean rentables y/o que incurran en costos.

La mayoría considera que, como contador, no se tiene la opción a involucrarse en la administración que la organización hace del desempeño ambiental en todos los puntos de la compañía. Sin embargo, se tiene la opción de conseguir involucrarse temprano y planear llevando la delantera, o ser forzados a reaccionar a los efectos negativos de las presiones, y sufrir los costos y las desventajas potenciales que pueden resultar.

1.8 El contador y el ambiente: desde una perspectiva de sistemas

Dado que el contador emplea la terminología de sistemas (particularmente en sistemas de información gerencial y en auditoría), ha sido necesario realizar esfuerzos para tener una perspectiva de sistemas amplia respecto de la actividad contable tradicional en sí misma. Por lo que uno de esos puntos de vista se presenta en la Figura 2.

La figura no es más que una reinterpretación de lo que tradicionalmente hace el contador. Su mundo se centra alrededor de la organización (el ente contable el cual está constituido por varios subsistemas), lo cual puede ser visto como localizado en ambiente sustantivo. La palabra ambiente no tiene necesariamente una connotación ecológica en este contexto. Este ambiente sustantivo es limitado con referencia solamente a aquellos eventos que el contador tradicionalmente reconoce esos eventos económicos que se pueden describir en términos financieros. Por simplicidad, los flujos que el contador registra se puede categorizar en tres conjuntos de entrada (débitos) y tres conjuntos de salidas (créditos) representados por información (deudores, acreedores, reclamos de propiedad) fondos (todos los ingresos y pagos) y recursos físicos, bienes y servicios (mano de obra, planta, vehículos, edificios, materiales, ventas).

Esta perspectiva puede usarse para capturar todas las actividades de teneduría de libros y de información financiera que realiza el contador, pero uno de los principales beneficios de este punto de vista es que hace explícito el muy limitado punto de vista con que se percibe el mundo. En la Figura 3 se introduce una perspectiva del contador. La organización es una red compleja de interacciones provenientes de contribuyentes al mundo social de maneras diversas tanto positivas como negativas. Dado que muchas de esas interacciones son implícitas, y/o están inmersas en la misma estructura de la sociedad (el asunto de los derechos personales y de grupo) y/o son asuntos de interpretación y percepción, no están explícitos de manera tal que el sistema de precios y por consiguiente la práctica contable tradicional puede reconocerlos. La contabilidad tradicional, por lo tanto, ignora eso, como lo hace el modelo económico neoclásico tradicional. Es este prácticamente el caso en el que la contabilidad ignora estas interacciones a causa de las omisiones que de ello hace su modelo económico. La preocupación actual es por los problemas ambientales, y ellas se introducen en el modelo que aparece en la Figura 4.

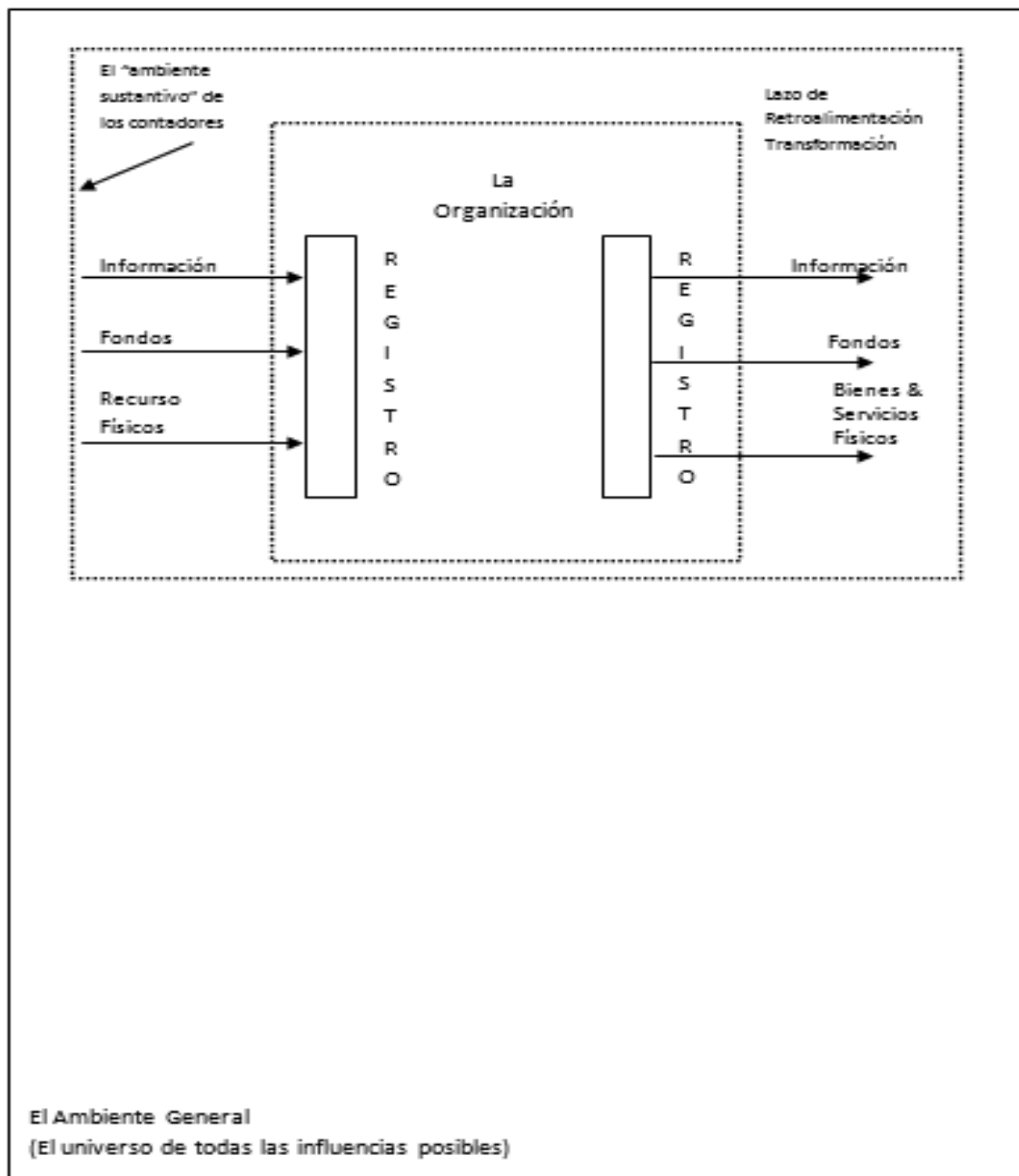


FIGURA 2: UNA PERSPECTIVA DE SISTEMAS DE CONTABILIDAD, ORGANIZACIONES Y EL AMBIENTE.

FUENTE: Rob Gray y Jan Bebbington. Contabilidad y Auditoría ambiental. Tr. por Samuel Alberto Mantilla B. 1 ed. (Bogotá: Eco-Ediciones, 1999), p.18.

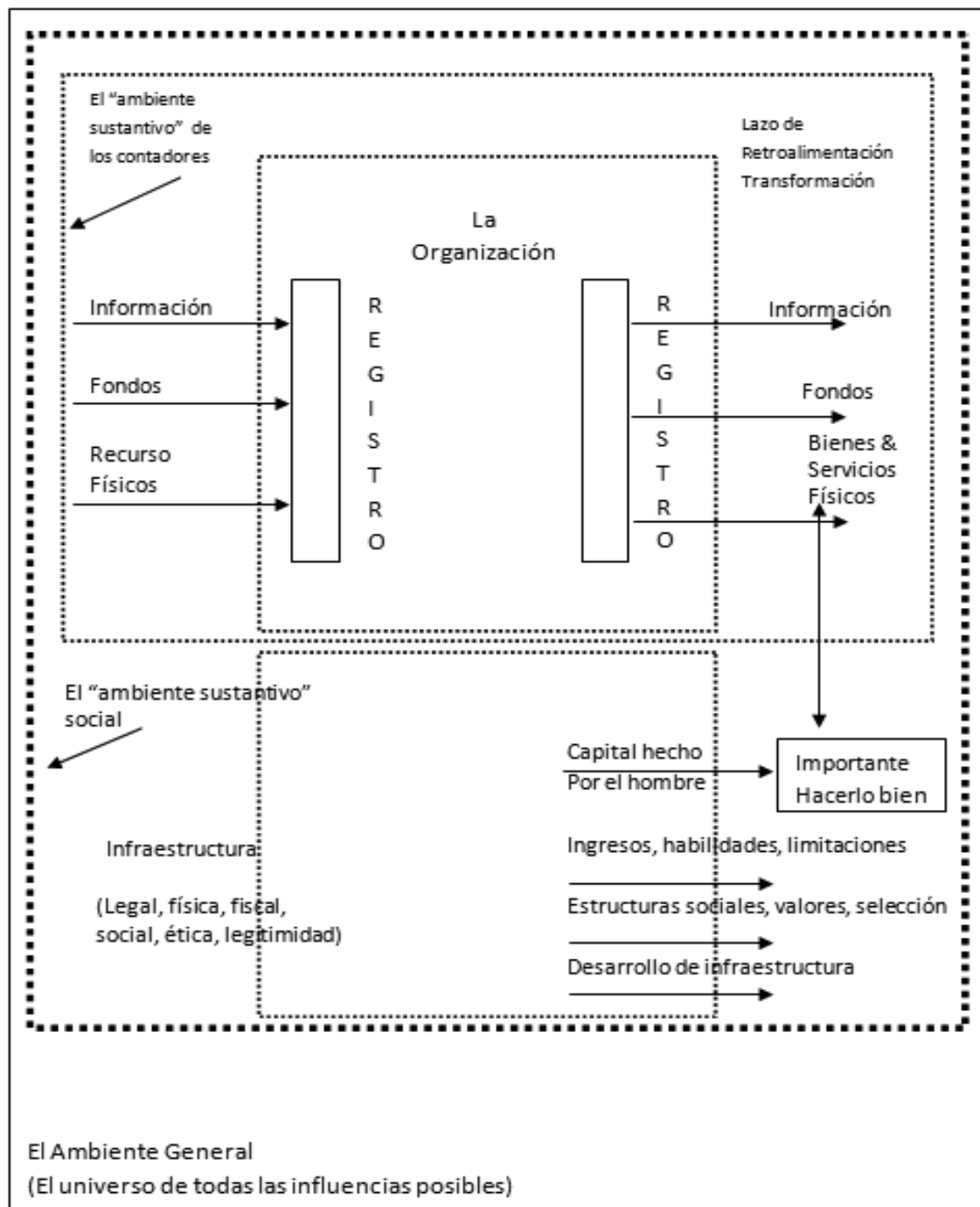


FIGURA 3: UNA PERSPECTIVA DE SISTEMAS DE CONTABILIDAD, ORGANIZACIONES Y EL AMBIENTE.

FUENTE: Rob Gray y Jan Bebbington. Contabilidad y Auditoría ambiental. Tr. por Samuel Alberto Mantilla B. 1 ed. (Bogotá: Eco-Ediciones, 1999), p.19.

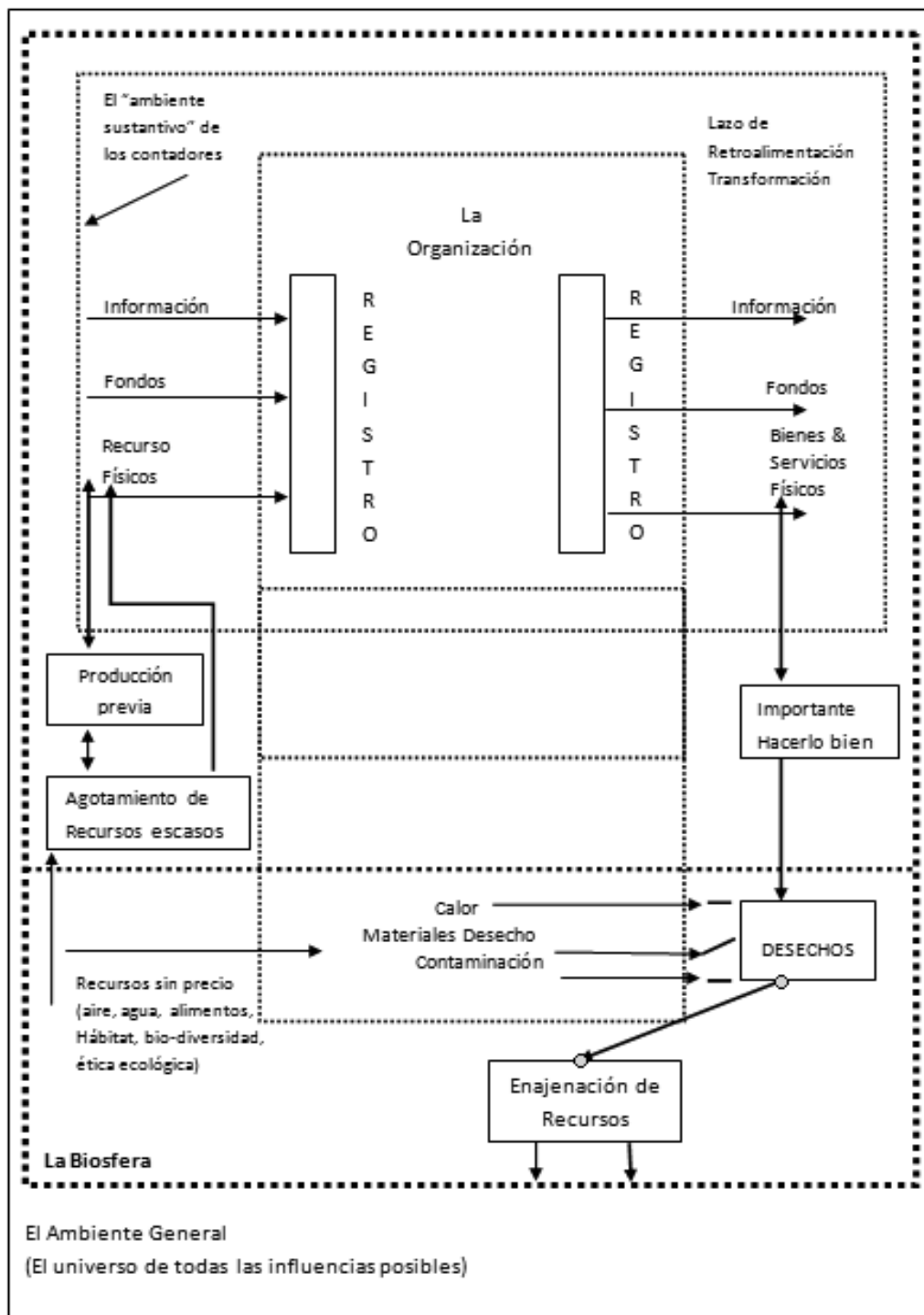


FIGURA 4: UNA PERSPECTIVA DE SISTEMAS DE CONTABILIDAD, ORGANIZACIONES Y EL AMBIENTE.

FUENTE: Rob Gray y Jan Bebbington. Contabilidad y Auditoría ambiental. Tr. por Samuel Alberto Mantilla B. 1 ed. (Bogotá: Eco-Ediciones, 1999), p.20.

1.9 Conclusiones y desarrollo del rol del contador

Las investigaciones sugieren que el contador no es visto como una fuente principal de innovación en la organización generalmente y en la respuesta organizacional al ambiente en particular. Además, si bien el contador se ve a sí mismo como potencialmente innovador, es una innovación forzada al interior del sistema de información financiera existente. Como consecuencia, la contabilidad ambiental innovadora ha emergido solo lentamente. Esto está cambiando en la medida en que se están arraigando las crecientes presiones sobre la organización. Como resultado, entre el corto y el mediano plazo, parece más probable que la iniciativa ambiental tenderá a surgir de cualquier parte de la organización. Sin embargo, las rápidamente cambiantes exigencias sobre la organización generarán una demanda urgente por cambios en las actividades del contador. Solamente el que tiene visión de largo plazo ya está respondiendo a esto.

El éxito en la implementación de una administración ambiental efectiva dependerá de la calidad de la información que esté disponible para los administradores. Si bien las compañías confían en los tipos más tradicionales de información administrativa que se produce en una base regular, existe la necesidad de información nueva sobre emisiones, datos de cumplimiento regulatorio, estadísticas de desechos, incluyendo niveles de recuperación y reciclaje, e impacto de la disposición de los productos y algún tipo de volver a focalizar los sistemas existentes para centrarlos en áreas tales como energía y desechos.

Pueden existir dificultades prácticas, resultados principalmente de carencia de datos brutos, dado que muchas compañías están desarrollando corrientes determinadas de información a partir de las revisiones ambientales. Como punto de partida este no es un enfoque malo, pero sí uno que requiere llevarlo rápidamente al análisis de los requerimientos de información ambiental dentro del contexto de los negocios. Esto direccionaría las fuentes y las brechas de datos, e identificaría opciones para desarrollar información sobre diferentes áreas de aplicación. Sin embargo, no existe duda de que los sistemas de contabilidad y finanzas necesitarán participar más tanto en la producción de menor información como en el asistir a la toma de decisiones.

En el corto plazo, el contador se puede centrar en aquellas áreas claves del desempeño que se identifican en la política y considerar su contribución al mismo tiempo que trabajan con los sistemas existentes de contabilidad y finanzas. Esto es probable que se realice en dos áreas. Primero, costear esas áreas que son relevantes para los objetivos ambientales, tal como el tratamiento y la disposición de desechos, energía, mantenimiento de sitios, de manera que las haga identificables por separado y más controlables. Segundo, trabajando para resolver los inevitables conflictos entre la administración ambiental y los sistemas tradicionales de administración financiera. Esto ocurre principalmente en la valoración de inversiones, donde se necesita desarrollar nuevas guías de orientación.

Los contadores necesitan encontrar maneras de tener en cuenta los factores ambientales que son cuantificables y tangibles. De otra manera, algunas propuestas que son económica y ambientalmente sólidas, en el largo plazo pueden ser rechazadas. Aquí es donde el análisis del ciclo de vida puede tener un rol para desempeñar y los contadores necesitan evaluar si podría ser una herramienta útil en el análisis costo/beneficio.

En el mediano plazo, los contadores necesitan reorientar los sistemas de planeación y de elaboración de pronósticos, para incorporar tarjetas de mejoramiento ambiental, así como sus implicaciones financieras, parte de esto implicará valorar la necesidad de sistemas de información y financieros nuevos y/o modificados.

En el largo plazo, existirán desarrollos en eco-contabilidad o contabilidad de los recursos naturales, que tengan la intención de producir cuentas ambientales que reflejen los costos totales de producción, aún cuando no se puedan asignar valores monetarios. También se necesitará reconocer los beneficios de contribuir a la sostenibilidad.

CAPÍTULO II

CARACTERÍSTICAS DE LA CONTABILIDAD AMBIENTAL

2.1 Historia de la contabilidad ambiental

Hablar de la historia de la contabilidad ambiental es retomar la contabilidad en general la cual se remonta desde la aparición de la humanidad. El hombre desde siempre ha necesitado llevar cuentas, guardar memoria y dejar constancia de datos relativos a su vida económica y a su patrimonio, pero como la contabilidad es una técnica de por sí evolutiva, se ha descubierto que han aparecido una serie de ramas que complementan a la contabilidad, es decir, formas específicas de tratamiento que se le deben dar a ciertas operaciones que se realizan y requieren que sean uniformes dadas las características nuevas que tienen, entre las que se tienen la contabilidad ambiental, la operaciones de leasing, la contabilidad forestal, la contabilidad agrícola, entre otras.

En los últimos años se ha venido presentando una sensibilidad especial respecto del tema del cuidado del entorno natural, el medio ambiente; todo esto debido a los problemas surgidos por los desechos producidos por las industrias en su proceso productivo, en especial durante el siglo XXI, lo que ha provocado grandes pérdidas naturales y graves riesgos a la población. Por esta razón a nivel mundial se han creado normas ambientales que intentan resguardar el medioambiente, tratando de disminuir al máximo la contaminación ambiental. Por esta razón, tanto a niveles macroeconómicos, como microeconómicos, ha nacido un concepto interesante de analizar desde el punto de vista de la profesión de contaduría pública, la cual es, la contabilidad ambiental.

“En países desarrollados la contabilidad ya se ha relacionado formalmente con los aspectos medioambientales, de esta manera podemos nombrar a países como Alemania, Portugal, Escocia, España, Argentina y en especial Estados Unidos, donde estos tópicos son tomados en cuenta e incluso existen constantes estudios e investigaciones que se realizan y en donde participan activamente distintas organizaciones, entre otras, entes fiscales y empresas de renombre. Así se ha ido familiarizando con términos de uso común como: Contabilidad Medioambiental, Contabilidad de Gestión Medioambiental, Contabilidad Ecológica o también el de Contabilidad Verde.

Por lo tanto, la contabilidad ambiental toma mayor importancia con el informe de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el medioambiente y el desarrollo (en Río de Janeiro, 1992), en donde se estableció que debe adoptarse un sistema de contabilidad ecológica y económica integrada, para la que se estructura una serie de principios para dicha acción.”⁴

2.2 Generalidades de la contabilidad ambiental

La contaduría pública ha demostrado a lo largo de los años que es una de las profesiones que exige de sus miembros compromiso social y capacidad de servicio. Es por esta razón que se considera que la contabilidad, como técnica es una herramienta que facilitará a las empresas la toma de decisiones sobre cuestiones relacionadas con el medio ambiente y el efecto que las actividades desempeñadas por una empresa pueden tener en este.

El público en general se encuentra cada vez más preocupado por la problemática ambiental. Los proyectos de inversión en la actualidad deben contar con estudios detallados sobre su impacto en el medio ambiente y sobre todo en el caso de las industrias que deben revelar su impacto en la salud y calidad de vida de los grupos humanos que se encuentran cercanos a ellas. Dado que la información financiera es de uso público, es decir que la población en general puede tener acceso a ella, se convertiría en un medio eficaz para conocer el impacto ambiental de las actividades de la empresa.

La contaduría pública puede desarrollar técnicas y procedimientos adecuados para cuantificar y revelar los costos y responsabilidades relacionados con el daño ambiental así como valorar y dar un tratamiento especial a los activos ecológicos (recursos naturales utilizados en los procesos productivos de la sociedad), además conscientes de los cambios económicos acelerados, estas técnicas y procedimientos podrían ser modificados para adaptarse a las necesidades de la sociedad en su conjunto.

La información generada por el ente económico debe reflejar en notas a los estados financieros el impacto en el medio ambiente de las actividades de la empresa. Además de

⁴ Manuel Bravo Urrutia. La contabilidad y el problema medioambiental. (México D.F.: Instituto Mexicano de Contadores Públicos, 1998), p.56.

cuantificar e incorporar a los mismos la responsabilidad tanto ética como penal de que tienen las empresas con el público en general.

2.3 Definiciones de contabilidad ambiental

Según Ludevid M. y Echavarría “la contabilidad ambiental es aquella parte del sistema contable que tiene el propósito de proveer información sobre el impacto financiero de aspectos medioambientales a través de las cuentas anuales auditadas, también incluye información específica en aspectos financieros de la actuación medioambiental de la empresa, relacionadas con activos, pasivos, capital, gastos, ingresos e inversiones medioambientales.”⁵

Para Pablo Lamorú “la contabilidad ambiental se define como la técnica que se utiliza para producir sistemática y estructuralmente información cuantitativa, al analizar, clasificar y registrar las operaciones expresadas en unidades monetarias de las acciones y transacciones que realiza una entidad económica y de ciertos eventos económicos y medioambientales identificables y cuantificables que le afectan, con el objeto de evidenciar la acción de la empresa a favor del medio ambiente y facilitar a los diversos interesados la toma de decisiones en relación con dicha entidad y con el medio ambiente.”⁶

Según Francisco “la contabilidad ambiental es un sistema de contabilidad que proporciona información para la toma de decisiones de los actores de la sociedad, incluidos los gerentes de las propias organizaciones.”⁷

⁵ Ludevid M. y Echavarría. **Contabilidad Ambiental: medida, evaluación y comunicación de la actuación ambiental de la empresa**. (Barcelona: Fundación Fórum Ambiental, Agencia Europea del Medio Ambiente, 1999), p.10.

⁶ Pablo Alian Lamorú Torres **Procedimiento contable para el registro de las variables medioambientales en la industria del níquel de Cuba**. (Tesis para el grado de Doctor en Ciencias Contables y Financieras, Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales: Universidad de Camaguey, Cuba, 2011), p.38.

⁷ Francisco Carrasco Fenech. **La relevancia social de la contabilidad medioambiental**. AECA: Revista de la Asociación Española de Contabilidad y Administración de Empresas (56): 46-47. 2001.

Para Eduardo Mantilla “la contabilidad ambiental, no es más que el sistema que permite el reconocimiento, organización, valoración y registro de las condiciones y cambios en los recursos naturales y del ambiente, articulando indicadores de evaluación de la sostenibilidad ambiental en el contexto del desarrollo, estableciendo sistemas de información que faciliten el control y fiscalización de las acciones que afectan la condición de la naturaleza y el desarrollo nacional.”⁸

Según Patricia Kent “la contabilidad ambiental trata de un aspecto del sistema integral de información contable que debe reflejar los efectos que los cambios ecológicos producen en las organizaciones, incluyendo la valoración cuantitativa de los atributos ambientales, el uso de recursos naturales y la incidencia de la contaminación, entre otros; estableciendo metodologías para cuantificar los efectos ambientales e internalizar los costos ecológicos en los precios de los bienes o servicios”.⁹

2.4 Características de la contabilidad ambiental

Las características que debe de tener la contabilidad ambiental son las siguientes:

- ✓ Registrar activos, pasivos, patrimonio, gastos e ingresos relacionados con el medio ambiente de la manera más sustentable;
- ✓ Llevar a cabo la valuación incorporando conceptos intergeneracionales;
- ✓ Utilizar un enfoque gerencial;
- ✓ Estudiar la factibilidad económica y ambiental de los proyectos a emprender por la entidad; y
- ✓ Incorporar nuevos usuarios de la información financiera.

⁸ Eduardo Mantilla Panilla. La contabilidad ambiental en el desarrollo sostenible. Revista internacional Legis de Contabilidad y Auditoría (25):143.2006

⁹ Patricia Kent. La gestión ambiental en la empresa. (Buenos Aires: Editorial Osmar D. Buyatti, 1999), p.93.

2.5 Objetivos de la contabilidad ambiental

La contabilidad deberá estar orientada a los objetivos que le permitan a la gerencia de cualquier organización poder contar con información veraz, los cuales puede ser:

- ✓ Presentar información ambiental de forma adecuada y en tiempo oportuno sobre datos relevantes derivados de acciones o hechos que hayan afectado, afecten o puedan afectar en un futuro al medio ambiente, con el objeto de cumplir con los lineamientos establecidos en la normativa legal sobre el medio ambiente y con los principios de contabilidad generalmente aceptados y Normas de Internacionales Información Financiera (NIIF);
- ✓ Informar a terceros sobre la incidencia que su actividad provoca sobre éste y sobre la actividad adoptada por la empresa para evitar, reducir o en su caso reparar los daños causados; y
- ✓ Reconocimiento y búsqueda para mitigar los efectos ambientales negativos de la práctica contable tradicional, con el fin de ubicar en un rubro de cuentas tales efectos, con la presentación y revelación en los estados financieros respectivos.

2.6 Ventajas de utilizar la contabilidad ambiental

- ✓ Al conocer la escasez de los recursos naturales, se internalan los costos por impacto al medio ambiente y se obtiene información útil y confiable;
- ✓ Protege los flujos de efectivo;
- ✓ Valorar adecuadamente los activos ambientales;
- ✓ Lograr consistencia con otras economías;
- ✓ Segmentar los costos ambientales;

- ✓ Facilita el control de los desperdicios y se promueve el crecimiento de la industria ecológica;
- ✓ Es una forma de hacerle publicidad a la empresa; y
- ✓ Contribuye a generar en el empresario de hoy un pensamiento progresista sustentable;

2.7 Tipos de contabilidad ambiental

Existen tres tipos de contabilidad ambiental siendo los siguientes: la primera es contabilidad nacional con un enfoque macroeconómico la cual está dirigida a usuarios externos, la segunda es la contabilidad financiera con un enfoque hacia la empresa y dirigida a los usuarios externos y la tercera es la contabilidad gerencial o de costos la cual presenta un enfoque hacia la empresa, departamentos y línea de producción con un enfoque dirigido a usuarios internos.

2.7.1 Contabilidad Nacional

Se refiere a la contabilidad de los recursos naturales, en la cual se puede mostrar indicadores, estadísticas e informes sobre consumos, calidades, emisiones y generación de residuos con referencia a áreas geográficas nacionales o regionales. Para dicha contabilidad se debe de utilizar cuentas nacionales ambientales la cuales permitan establecer cada una de los recursos con que cuenta un país. La contabilidad nacional es de gran ayuda ya que permite conocer a través de los inventarios las cantidades de recursos naturales renovables y no renovables con que cuenta una nación, que a su vez permite realizar una comparación entre distintos años la cual permite conocer las pérdidas que se han tenido como producto de la contaminación.

Es importante mencionar que en Guatemala existe un Programa de Incentivos Forestales el cual fue creado en 1996 mediante el decreto legislativo 101-96 del Congreso de la Republica de Guatemala. El Capítulo I del Título VII de la referida ley, contiene las disposiciones generales, de las cuales conviene subrayar las siguientes:

- ✓ El Estado otorgará incentivos por medio del INAB en coordinación con el Ministerio de Finanzas Públicas;
- ✓ Los incentivos serán otorgados a los “propietarios de tierras”, incluyendo a las municipalidades, que se dediquen a proyectos de reforestación, mantenimiento y manejo de bosques naturales;
- ✓ El Estado destinará anualmente una partida en el Presupuesto de Ingresos y Egresos de la Nación, equivalentes al 1% del Presupuesto de Ingresos Ordinarios del Estado;
- ✓ La duración del Programa se establece para 20 años, a partir de 1996, siendo así, el año 2016 el último año de pago de incentivos;
- ✓ El incentivo será pagado al propietario del proyecto por el Ministerio de Finanzas Públicas contra presentación del certificado emitido por el INAB que indique que la plantación se encuentra establecida y conforme a un Plan de Manejo; y
- ✓ El área mínima para obtener un incentivo forestal será de 2 hectáreas

Las inversiones que el estado ha realizado en el componente de plantaciones forestales se recuperarán con el valor de los árboles en pie; esto es, el valor del capital natural generado es mayor que lo invertido por parte del Estado. A este monto debe añadirse el valor que se agregará en los procesos de transformación, por lo que, los incentivos forestales deben verse como una inversión que regresará a la economía con efectos multiplicadores. Desde el punto de vista fiscal, las inversiones permiten la generación de ingresos de vía impuestos (Impuesto Sobre la Renta e Impuesto al Valor Agregado) derivado del pago en la compra de insumos productivos.

En Guatemala se creó un Sistema de Contabilidad Ambiental y Economía Integrada (SCAEI), como una iniciativa propuesta en el año 2006 por la Universidad Rafael Landívar denominada Sistema de Cuentas Ambientales y Económicas integradas la cual fue apoyada financieramente por la Embajada Real de los Países bajos en Guatemala, y desarrollada bajo alianzas formales con el Instituto Nacional de Estadística (INE), el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales (MARN), la Secretaria de Planificación y

Programación de la Presidencia (Segeplan), la Secretaria Presidencial de la Mujer (Seprem), el Instituto de Incidencia Ambiental (IIA) y la alianza estratégica con el Banco de Guatemala (Banguat).

La iniciativa pretende orientar la política económica y ambiental de Guatemala por medio de la descripción de las relaciones entre la economía y el ambiente, y la evaluación de la sostenibilidad del modelo de desarrollo actual.

El SCAEI es una cuenta satélite que vincula directamente la información ambiental con el Sistema de Contabilidad Nacional (SCN) a través de una estructura, definiciones y clasificaciones comunes. Aunque en el proceso de cálculo se abordan por separado, finalmente se integran en una misma estructura contable que incluye activos y flujos, tanto físicos como monetarios, gastos de protección y transacciones ambientales, y ajustes a los agregados macroeconómicos. La estructura se encuentra formada por cuentas principales las cuales son:

- ✓ Cuenta integrada del bosque (CIB);
- ✓ Cuenta integrada de los recursos hídricos (CIRH);
- ✓ Cuenta integrada de los recursos pesqueros y acuáticos (CIRPA);
- ✓ Cuenta integrada de gastos y transacciones ambientales (CIGTA);
- ✓ Cuenta integrada de energía y emisiones (CIEE);
- ✓ Cuenta integrada de residuos y emisiones (CIRE);
- ✓ Cuenta integrada de tierra y ecosistemas (CITE); y
- ✓ Cuenta integrada de los recursos del subsuelo (CIRS).

Para proporcionar una descripción detallada de la relación económica-ambiental, el SCAEI se integra en cuatro subcuentas:

a) Cuenta de activos

- ✓ Recursos naturales;
- ✓ Ecosistemas; y
- ✓ Tierra y aguas superficiales.

b) Cuenta de flujos

- ✓ Recursos naturales;
- ✓ Ecosistemas;
- ✓ Productos; y
- ✓ Residuos.

c) Cuenta de gastos y transacciones ambientales

- ✓ Actividades y productos; y
- ✓ Transacciones.

d) Cuenta de agregados económicos

- ✓ Degradación; y
- ✓ Agotamiento.

2.7.2 Contabilidad financiera

Se refiere a la preparación de los estados financieros para los usuarios externos, basados en normas contables. La contabilidad financiera en este contexto, tendrá el papel de estimar y publicar información de costos medioambientales, pasivos medioambientales, contingencias medioambientales, entre otros, y cuanta otra información de carácter medioambiental se requiere en los mismos. Esta nueva concepción contable propone exponer en los estados contables las repercusiones del impacto ambiental en los trabajadores y en la comunidad en general e incluir en los estados financieros, en notas y anexos información como la siguiente:

- ✓ Sobre inversiones en activos fijos afectados a la preservación, protección y recuperación ambiental;
- ✓ Las erogaciones en investigación y desarrollo ambiental;
- ✓ Los incentivos ecológicos obtenidos;
- ✓ Gastos de consultoría ambiental;
- ✓ Gastos en gestión de residuos tóxicos y peligrosos;
- ✓ Las políticas contables en materia ambiental;
- ✓ El tratamiento contable de los gastos de remediación por daños ambientales ya causados y su cargo a resultados;

- ✓ La previsión para gastos ambientales; y
- ✓ La exposición de aspectos regulatorios significativos que afecten al ente, impuestos o tasas a pagar por daños ecológicos e incidencia de la aplicación de leyes ambientales

Los sistemas contables en sus distintos contextos, van a ser capaces de presentar información medioambiental de forma adecuada y en tiempo oportuno, sobre datos relevantes derivados de acciones o hechos que hayan afectado, afecten o puedan afectar en un futuro al medio ambiente.

2.7.3 Contabilidad gerencial o de costos

La contabilidad administrativa ha sido definida como el proceso de identificar, recopilar y analizar información destinada a usuarios internos con el propósito de apoyar la toma de decisiones a nivel gerencial. A diferencia de la contabilidad financiera, no está sujeta a normas de aplicación general, sino que difiere entre una organización y otra según las necesidades específicas que esté destinada a satisfacer. Puede incluir datos de costos, niveles de inversión, productividad y otros aspectos vitales. La contabilidad ambiental administrativa se refiere a la utilización de información acerca de costos y desempeños ambientales en las decisiones estratégicas y operativas. A continuación se señalan algunas decisiones de gestión que pueden beneficiarse de información proporcionada por la contabilidad ambiental:

- ✓ Diseño de productos y procesos;
- ✓ Localización de plantas y otras inversiones en activo fijo;
- ✓ Compras;
- ✓ Operaciones;
- ✓ Administración de riesgos;
- ✓ Control de estrategias ambientales;
- ✓ Control y asignación de costos;
- ✓ Administración de desechos;
- ✓ Determinación de precios y mezcla de productos; y
- ✓ Evaluaciones de desempeño.

2.8 La contabilidad y el problema medio ambiental

La problemática medioambiental es la consecuencia de una crisis ecológica que no se ha podido detener, ni controlar. La degradación ambiental, ahora más que nunca, ha puesto en peligro el futuro de la especie humana. Incluso algunos científicos han llegado a hacer pronósticos apocalípticos si no se hace nada para revertir la situación. Esto ha llevado al hombre a reaccionar fuertemente en vista de poder enfrentar el que ahora es su mayor desafío “la sobrevivencia”.

La preservación y conservación de la biosfera, la ampliación de la percepción de la idea de calidad de vida con todas sus implicaciones y el nuevo concepto de desarrollo sustentable, son la cara visible de la actual posición que se ha constituido como respuesta a la problemática medioambiental.

Lo que se puede esperar de eso y de la consecuente revisión de conceptos e ideas, es el surgimiento de un nuevo modelo para los sistemas de información, ya que éstos deberán permitir reflejar adecuadamente la situación o contexto informativo para el análisis y evaluación desde la nueva perspectiva concebida, en función de los ahora diferentes requerimientos de información relevantes para el usuario.

Una buena demostración de esta nueva perspectiva, se da en la franca decadencia del pensamiento que tiene la sociedad referente a que el lucro genera empleo, renta, prosperidad y bienestar; pues el lucro, como la ecología lo está probando, no genera necesariamente calidad de vida. Está muy claro que la profesión contable ha sido lenta en responder a este desafío medioambiental, pero se ve que está obligada a tomar un rol primordial en esta materia.

2.9 Contabilidad financiera tradicional y contabilidad ambiental

La contabilidad financiera tradicional mide resultados financieros a partir del consumo humano de recursos de capital. La contabilidad ambiental orientada a las medidas de protección al medioambiente, pretende medir todos los recursos de capital natural comprometidos en el proceso productivo.

En el caso de la gestión de la empresa, es conveniente que el inicio de la aplicación de criterios de contabilidad ambiental continúe con los siguientes pasos:

- ✓ La empresa debe establecer políticas en cuanto a la protección del medio ambiente, confeccionar planes y diseñar estructuras para tales políticas en acciones;
- ✓ Establecer criterios de cuantificación y medición, de los costos ambientales;
- ✓ Crear una acción gerencial, con gestión y supervisión de los resultados alcanzados; y
- ✓ Mantener permanentemente informados a los propietarios, al gobierno y la comunidad, de los logros alcanzados.

2.10 La contabilidad ambiental para el desarrollo sustentable

El desarrollo sustentable es aquel que satisface las necesidades presentes, sin impedir que las generaciones futuras satisfagan las suyas. El desarrollo sustentable contienen los aspectos sociales y ambientales de garantizar la seguridad de productos, envases, procesos y servicios, tanto para la humanidad como para el ambiente.

Barrón define a la contabilidad ambiental para el desarrollo sustentable como “la técnica que registra y cuantifica las operaciones realizadas por una entidad, enfocadas a la disminución de las emisiones contaminantes, desgaste de activos ecológicos y el reconocimiento de pasivos contingentes relacionados con restauraciones y removilizaciones ocasionadas por el daño al medio ambiente”.¹⁰

La definición anterior presenta un amplio campo donde los conocimientos del contador son los adecuados para poder informar a las personas y entidades interesadas en las

¹⁰ Patricia Atristain Monserrat y Ricardo Álvarez Barrón. **La responsabilidad de la contabilidad frente al medio ambiente.** (México D.F.: Instituto Mexicano de Contadores Públicos, 1998), p.83.

actividades de la empresa y en los efectos que estas tienen sobre el medio ambiente, debido a que es necesario cuantificar y evaluar los riesgos y la probabilidad de ocurrencia de ciertos eventos que constituyan pasivos contingentes de gran importancia para la empresa.

2.11 Necesidad de la contabilidad ambiental

La contabilidad ambiental es necesaria en la empresa debido a que los datos que reportan dan a conocer la distinta información ambiental que se encuentra dentro de los estados financieros que anteriormente no se conocía, lo cual permitirá conocer las diferentes maneras en las cuales la empresa contamina el medio ambiente.

2.12 Desafíos de la contabilidad ambiental

- ✓ Mejorar el nivel de comunicación;
- ✓ Mejorar las normas de registro y gerenciamiento contable;
- ✓ Mejorar la contribución contable a las prácticas de administración del asunto ambiental en la empresa; y
- ✓ Descontaminar los balances que hoy omiten activos consumidos, y que precisan ser mensurados y registrados.

2.13 Principios que debe de adoptar un sistema de contabilidad ambiental

Lo principal es ampliar los sistemas actuales de contabilidad para dar cabida en ellas a la dimensión ambiental y a la dimensión social, incluyendo por lo menos sistemas de cuentas subsidiarias para los recursos naturales en todos los estados miembros. Los principios que se deben de adoptar son los siguientes:

- ✓ Determinar la función del medio ambiente como fuente de capital natural y como conducto de los subproductos generados por la producción de capital por el hombre y por otras actividades humanas;

- ✓ Elaborar un marco en el cual se puede incluir cuentas subsidiarias, las aportaciones de todos los sectores y de todas las actividades de la sociedad que no se incluyan en las cuentas contables, teniendo presente consideraciones de validez teórica y de viabilidad; y
- ✓ Proponer la adopción de un programa de creación de sistema de contabilidad ecológica y económica integrada en todos los países.

2.14 Relación entre la presentación razonable de los estados financieros y el criterio de contabilidad ambiental.

La incorporación a la contabilidad tradicional de la variable ambiental, implica registrar y divulgar todos los costos y gastos ambientales en que incurra la empresa. Además, de las políticas establecidas, con el fin de proteger y preservar el medio ambiente y toda aquella información que le permita al público, establecer la situación ambiental general de un ente económico. Registrar y divulgar en los estados financieros los costos, gastos, bienes permanentes y obligaciones resultantes del proceso de protección y recuperación del medio ambiente, es factible cuando se concluye que representan erogaciones o hechos que pueden relacionarse con partidas de los estados financieros ya conocidos, siempre y cuando, se sigan criterios compatibles con Normas Internacionales de Información Financiera.

La cuantificación de los ingresos que una empresa pueda obtener por su buena actuación ambiental, constituye un reto para la ciencia contable. Una empresa ecoeficiente, obtendrá más ingresos de una que no se preocupa por el deterioro y contaminación ambiental que esté generando, esto le permitirá a la primera, mantenerse en el mercado y poder vender a mejor precio sus productos; pero esta situación no es posible informarla con ingresos en un período determinado, por lo que el principio de confrontación de costos e ingresos no se aplica al incorporarse el criterio de contabilidad ambiental.

2.15 Normas para el tratamiento contable ambiental

2.15.1 Recomendación de la Comisión de las Comunidades Europeas para lo relativo al reconocimiento, la medición y la publicación de las cuestiones medioambientales en las cuentas anuales y los informes anuales de las empresas.

La Comunidad Europea realizó en Bruselas capital de Bélgica el 30 de mayo de 2001 recomendaciones relacionadas al reconocimiento, la medición y la publicación de las cuestiones medioambientales en las cuentas anuales y los informes anuales de las empresas, dichas recomendaciones se encuentran integradas de la siguiente manera:

- a) Ámbito de aplicación;
- b) Definiciones;
- c) Reconocimiento y medición;
 - ✓ Reconocimiento de las responsabilidades medioambientales;
 - ✓ Reconocimiento del gasto medioambiental; y
 - ✓ Medición de las responsabilidades medioambientales.
- d) Difusión de la información.

2.15.2 Instituto de Contabilidad y Auditoría de Cuentas, normas para el reconocimiento, valoración e información de los aspectos medio ambientales en las cuentas anuales.

El instituto de Contabilidad y Auditoría de Cuentas (ICAC) de España emitió en resolución del 25 de marzo de 2002 las Normas para el Reconocimiento Valoración e Información de los Aspectos Ambientales en las Cuentas Anuales, atendiendo la recomendación hecha por la Comisión de las Comunidades Europeas realizada el 30 de mayo de 2001. La norma emitida por el (ICAC) se encuentra formada de la siguiente manera:

- ✓ Aplicación;
- ✓ Responsabilidades de naturaleza medioambiental;
- ✓ Definición;
- ✓ Gastos de naturaleza medioambiental;

- ✓ Activos de naturaleza medioambiental;
- ✓ Provisiones y contingencias de naturaleza medioambiental;
- ✓ Compensaciones a recibir de un tercer;
- ✓ Obligaciones a largo plazo de reparaciones del medio ambiente
- ✓ Información a suministrar en la memoria;
- ✓ Cuentas a emplear para el registro de los efectos medioambientales; y
- ✓ Disposición final.

2.15.3 Comité de normas de contabilidad, principio de contabilidad No. 29 Asuntos ambientales.

Portugal por su parte con el fin de cumplir con las recomendaciones de la Comisión Europea emitidas el 30 de mayo de 2001, emitió el 5 de junio de 2002 la Directriz Contabilística (DC) No. 29 Materias ambientales la cual hace obligatoria la divulgación de información medioambiental en el informe anual de las entidades abarcadas por el Plan Oficial de Contabilidad (POC). La Directriz Contabilística (DC) No. 29 Materias ambientales se encuentra estructurada en nueve capítulos, con un total de 56 párrafos, utilizando la metodología propia del marco conceptual del *International Accounting Standards Board (IASB)* en español Junta de Normas Internacionales de Contabilidad.

CAPÍTULO III

COSTOS AMBIENTALES: MEDICIÓN Y CONTROL

3.1 Definición, medición y control de los costos ambientales

3.1.1 El paradigma de la ecoeficiencia

La ecoeficiencia se define como “la habilidad para producir bienes y servicios a un precio competitivo que satisfaga las necesidades de los clientes reduciendo de manera simultánea los impactos ambientales negativos, el consumo de los recursos y los costos. La ecoeficiencia significa producir más bienes y servicios utilizando menos materiales, energía, agua y terrenos, mientras que al mismo tiempo, se minimizan las emisiones, las descargas de agua, el desecho del agua y la dispersión de sustancias tóxicas”¹¹.

El paradigma de la ecoeficiencia es el hecho de que la prevención de la contaminación y la capacidad para evitar los desperdicios es algo económicamente benéfico, por lo que, es posible hacer más con menos, además la ecoeficiencia es algo complementario para el desarrollo sustentable; y el desarrollo sustentable se define como aquel que satisface las necesidades del presente sin comprometer la habilidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades.

3.1.2 Paradigmas en competencia

La ecoeficiencia no es el único paradigma de los costos ambientales, también existen los de competencia. Entre paradigmas competitivos están el de la administración cumplidora y el de ecoeficiencia guiada.

- ✓ Administración cumplidora: es la práctica de lograr el desempeño ambiental mínimo requerido por las disposiciones, y hacerlo de la manera más económicamente posible. No se hace ningún esfuerzo para ir más allá de este desempeño ambiental mínimo porque se mantiene la creencia de que el

¹¹ Hansen Don R. y Maryanne M. Mowen. **Administración de Costos. Contabilidad y Control.** 5 ed., (Mexico D.F.: Cengage Learning Editores, S.A., 2007), p.696.

mejoramiento del desempeño ambiental y el desempeño económico son objetivos incompatibles. Esta perspectiva es impulsada por el concepto de que la contaminación, podría reducirse solo mediante el uso de recursos que podrían haberse utilizado para producir un buen producto final; y

- ✓ Ecoeficiencia guiada: mantiene que la contaminación es una forma de ineficiencia económica y que las disposiciones ambientales adecuadamente diseñadas habrán de estimular la innovación de tal modo que el desempeño ambiental y la eficiencia económica mejoren de manera simultánea. Bajo este enfoque, el tipo de regulación requerida es aquel que especifica el nivel de mejoramiento requerido en el desempeño ambiental, sin especificar la manera en la que este habrá de lograrse.

3.1.3 Definición de los costos ambientales

Son aquellos en los que se incurren, debido a que existe o a que puede existir una calidad ambiental deficiente. De tal modo, los costos ambientales están asociados con la creación, la detención, el remedio y la prevención de la degradación ambiental. Con esta definición los costos ambientales se pueden clasificar en:

- ✓ Los costos de prevención ambiental: son los costos de las actividades llevadas a cabo para prevenir la producción de contaminantes o residuos que pudieran ocasionar daños al ambiente. Algunos ejemplos de actividades de prevención incluyen la evaluación y la selección de proveedores, la evaluación y selección de equipos para el control de la contaminación, el diseño de productos y procesos para reducir o para eliminar los contaminantes, la capacitación de los empleados, el estudio del impacto ambiental, la auditoria de riesgos ambientales, la realización de investigaciones sobre el ambiente, el desarrollo de sistemas administrativos ambientales, el reciclaje de productos y la obtención de la certificación ISO 14001;
- ✓ Los costos de la detección ambiental: son aquellos costos de las actividades que se han ejecutado para determinar si los productos, los procesos y otras

actividades dentro de la empresa están en cumplimiento con los estándares ambientales apropiados. Los estándares y los procedimientos ambientales que una empresa trata de seguir se definen de tres maneras: las leyes por parte del gobierno, las normas voluntarias (ISO 14000) y las políticas ambientales desarrolladas por la administración. Algunos ejemplos de actividades de detección son la auditoria de actividades ambientales, la inspección productos y de procesos (para el cumplimiento ambiental), el desarrollo de medidas de desempeño ambiental, la realización de pruebas de contaminación, la verificación del desempeño ambiental de los proveedores y la medición de los niveles de contaminación;

- ✓ Los costos de fallas ambientales internas: son los costos de las actividades desempeñadas como resultado del hecho de que se hayan producido contaminantes y residuos pero no se hayan descargado al ambiente. De este modo, los costos de las fallas internas se llevan a cabo para eliminar y administrar los contaminantes o los residuos que se hayan generado alguna vez. Las actividades de las fallas internas tienen dos metas: la primera es asegurar que los contaminantes y los residuos producidos no se liberen hacia el ambiente y la segunda reducir el nivel de contaminantes liberados hasta una cantidad que cumpla con los estándares ambientales. Algunos ejemplos de actividades de fallas internas incluyen la operación de los equipos para minimizar o para eliminar la contaminación, el tratamiento y el desecho de materiales tóxicos; el mantenimiento de los equipos de contaminación, instalaciones con permiso para producir contaminantes y el reciclaje de los residuos; y
- ✓ Los costos de las fallas ambientales externas: son los costos de las actividades realizadas después de descargar los contaminantes y los residuos hacia el ambiente. Los costos de fallas externas realizados son aquellos que lleva a cabo la empresa y que paga. Los costos de fallas externas no realizados (sociales) son ocasionados por la empresa pero suceden y se pagan por partes externas a la empresa. Los costos sociales se puedan subclasificar en: aquellos que resultan de la degradación ambiental y aquellos que están asociados con el impacto adverso sobre la

propiedad o el bienestar de los individuos. Algunos ejemplos de actividades de fallas externas incluyen limpieza de un lago contaminado, limpieza de derrames de petróleo, limpieza de suelos contaminados, liquidación de reclamaciones por daños personales (relacionados con el ambiente), restauraciones del terreno a su estado natural, pérdida de ventas debido a una reputación ambiental deficiente, uso de materiales y de energía en forma ineficiente, recepción de cuidados médicos debido a aire contaminado, pérdida del empleo debido a la contaminación, pérdida de un lago para uso recreativo, daños de ecosistemas por el desecho de residuos sólidos.

3.1.4 Reporte del costo ambiental

La preparación de reportes del costo ambiental es esencial si una organización es seria con relación al mejoramiento de su desempeño ambiental y al control de los costos ambientales. Un buen primer paso es un reporte que detalle los costos ambientales por categorías. Por lo que, la preparación de reportes de costos ambientales por categoría revela dos resultados de importancia: el primero es el impacto de los costos ambientales sobre la rentabilidad de la empresa y el segundo son los montos relativos que se han desembolsado en cada categoría.

CUADRO 1 REPORTE DEL COSTO AMBIENTAL

Corporación Ambiental Reporte del costo ambiental Para el año que terminó al 31 de diciembre de 20XX (Cifras expresadas en Quetzales)		
Costos de prevención		
Capacitación de los empleados	130,000.00	
Diseño de productos	220,000.00	
Selección de equipos	90,000.00	440,000.00
Costos de detección		
Procesos de inspección	440,000.00	
Desarrollo de medidas	120,000.00	560,000.00
Costos de fallas internas		
Operación del equipo para la contaminación	850,000.00	
Mantenimiento del equipo para la contaminación	450,000.00	1,300,000.00
Costos de fallas externas		
Limpieza del lago	1,700,000.00	
Restauración del terreno	1,000,000.00	
Reclamaciones por daños en propiedad	1,000,000.00	3,700,000.00
TOTALES		6,000,000.00

FUENTE: Hansen Don R. y Maryanne M. Mowen. Administración de Costos. Contabilidad y Control. 5 ed., (Mexico D.F.: Cengage Learning Editores, S.A., 2007), p.702.

3.1.5 Reducción del costo ambiental

El invertir una mayor cantidad en las actividades de prevención y de detección puede producir una reducción significativa en los costos de las fallas ambientales. Los costos ambientales parecen comportarse en forma muy similar a los costos de la calidad. Los más bajos se alcanzan en el punto de cero daños de manera muy semejante al punto de cero defectos del modelo del costo de calidad total. De este modo, una solución ecoeficiente concentraría la atención en la prevención con la justificación usual de que la prevención es más económica que la reparación.

3.1.6 Un reporte financiero ambiental

La ecoeficiencia indica una modificación posible al reporte del costo ambiental. De manera específica, además de los reportes de costos ambientales sería bueno que se pudiera reportar los beneficios ambientales obtenidos en un periodo determinado. Existen tres tipos de beneficios los cuales son:

- 1) Los ingresos adicionales, son aquellos que fluyen hacia la organización debido a acciones ambientales tales como el reciclaje de papel, al encontrar nuevas aplicaciones para los residuos no peligrosos y el incremento en ventas debido a un mejoramiento en la imagen ambiental
- 2) Ahorros actuales, se refieren a las reducciones en los costos logrados en el año actual
- 3) Costos evitables (ahorros continuos), se refieren a los ahorros continuos de los costos que se habían pagado en años anteriores.

Al comparar los beneficios producidos con los costos ambientales llevados a cabo en un periodo, se produce un cierto tipo de estado financiero ambiental. Los administradores pueden utilizar este estado para evaluar el progreso (los beneficios producidos) y el potencial para el progreso (los costos ambientales).

CUADRO 2 REPORTE FINANCIERO AMBIENTAL

Corporación Ambiental Estado Financiero Ambiental Para el año que terminó al 31 de diciembre de 20XX (Cifras expresadas en Quetzales)	
Beneficios ambientales	
Fuentes de ingresos	
Ingresos por reciclaje	400,000.00
Ingresos provenientes de productos derivados de residuos	100,000.00
Ahorros continuos	
Reducciones de costos, contaminantes	600,000.00
Reducciones de costos, desechos de residuos peligrosos	900,000.00
Ahorros actuales:	
Ahorros en costos por conservación de energía	90,000.00
Reducciones en los costos de empaque	260,000.00
Beneficios totales ambientales	2,350,000.00
Costos ambientales	
Costos de prevención	
Diseño de procesos para el medio ambiente	250,000.00
Evaluación y selección de los proveedores	190,000.00
Costos de detección	
Pruebas de contaminación	460,000.00
Medición de niveles de contaminación	100,000.00
Costos de fallas internas	
Tratamiento, transporte y desechos de residuos	900,000.00
Operación del equipo para el control de la contaminación	400,000.00
Costos de fallas externas	
Uso de materiales ineficientes	700,000.00
Limpieza del suelo	3,000,000.00
Costos ambientales totales	6,000,000.00

FUENTE: Hansen Don R. y Maryanne M. Mowen. **Administración de Costos. Contabilidad y Control.** 5 ed.,(Mexico D.F.: Cengage Learning Editores, S.A., 2007), p.704.

3.2 Costeo ambiental

Tanto los productos como los procesos son fuentes de costos ambientales. Los procesos que producen artículos pueden generar residuos sólidos, líquidos y gaseosos que se habrán de introducir de manera subsecuente dentro del ambiente. Estos residuos tienen

el potencial de degradar el ambiente. Los residuos, entonces, son las causas de los costos de las fallas ambientales, tanto internas como externas (por ejemplo, invertir en equipos para prevenir la introducción de los residuos en el medio ambiente y la limpieza de los residuos después que ingresan al medio ambiente). Los procesos de producción no son la única fuente de costos ambientales, los empaques también lo son.

3.2.1 Costos ambientales del producto

Los costos ambientales de los procesos que producen, comercializan y entregan productos; y los costos ambientales posteriores a las compras ocasionadas por el uso y desecho de los productos son ejemplos de costos ambientales del producto. Los costos se pueden asignar utilizando información generada dentro de la empresa. A medida que la organización obtiene experiencia con el costeo ambiental, puede ser aconsejada de ampliar las asignaciones del costo del producto y de implantar un enfoque denominado evaluación del costo del ciclo de vida. La asignación de costos ambientales a los productos puede producir información administrativa valiosa. Por ejemplo, puede revelar que un producto en particular es responsable de muchos más residuos tóxicos que otros productos. Esta información puede conducir a un diseño alternativo para el producto o para sus procesos asociados que sea más eficiente e inocuo para el ambiente. También podría revelar que con los costos ambientales correctamente asignados, el producto no es rentable. Lo anterior podría significar algo tan sencillo como eliminar el producto para lograr un mejoramiento significativo en el desempeño ambiental y en la eficiencia económica. Pueden existir muchas oportunidades para el mejoramiento, pero el conocimiento de los costos ambientales del producto es la clave para la asignación exacta de los mismos.

3.2.2 Asignación de costos ambientales basados en unidades

En la mayoría de los sistemas de contabilidad de costos, los costos ambientales están ocultos dentro de los costos indirectos. Al utilizar las definiciones de costos ambientales y el marco de clasificación que se ha desarrollado, los costos deben separarse primero en una agrupación de costos ambientales, una vez que se ha separado dentro de su propia agrupación, el costeo basado en unidades asignaría estos costos a los productos individuales utilizando generadores a nivel de unidad, tales como las horas de mano de

obra directa y las horas máquinas. Este enfoque funciona bien en un ambiente de productos homogéneos; sin embargo, en el caso de una empresa con productos múltiples, la cual tenga una diversidad de productos, una asignación basada en unidad puede producir distorsiones de costos. A continuación se presenta un ejemplo hipotético:

CUADRO 3 ASIGNACIÓN DE COSTOS BASADOS EN UNIDADES

La empresa ABC ambiental elabora dos productos, partes de ventanas y puertas. Existen 200,000 partes de cada tipo producido y cada parte requiere un cuarto de hora máquina, suponiendo que se utilizaran las horas máquinas para asignar los costos ambientales a los productos. Al producir las partes, ocurren emisiones de cloruro de metileno. Para producir estas emisiones, se debe obtener un permiso especial del gobierno que tiene un costo de Q600,000.00, el cual se debe renovar cada tres años. De este modo, el costo del permiso es de Q200,000.00 por año. El permiso autoriza un cierto nivel de emisiones de cloruro de metileno. Si las emisiones son superiores al nivel permitido, el cual se determina por medio de un filtro que se coloca en las chimeneas de las fábricas, se impone la multa. Cada trimestre se lleva una inspección no anunciada. La empresa alcanza un promedio de Q100,000.00 por año en multas.

Desarrollo del ejemplo		
Costo anual por emisiones de cloruro de metileno	$(Q200,000 + Q100,000)$	Q300,000.00
Horas máquinas para asignar los costos ambientales a los productos	$(200,000 + 200,000) * 1/4$ hora máquina	100,000 horas máquina
Costo ambiental por hora máquina	$(Q300,000 / 100,000 \text{ horas máquina})$	Q3.00
Costo ambiental por unidad	$(Q3 * 1/4 \text{ hora máquina})$	Q0.75 por cada producto

FUENTE: Hansen Don R. y Maryanne M. Mowen. Administración de Costos. Contabilidad y Control. 5 ed., (México D.F.: Cengage Learning Editores, S.A., 2007), p.706.

3.2.3 Asignación de costos ambientales basados en actividades

El surgimiento del costeo basado en actividades facilita el costeo ambiental. El rastreo de los costos ambientales a los productos que son responsables por los costos ambientales es un requerimiento fundamental de un sistema de contabilidad ambiental sensato. Si lo requiere en la asignación de costos se utilizan relaciones causales. A continuación se muestra un ejemplo hipotético

CUADRO 4 ASIGNACIÓN DE COSTOS BASADOS EN ACTIVIDADES

La empresa ABC ambiental elabora dos productos, partes de ventanas y puertas. Existen 200,000 partes de cada tipo producido, suponiendo que la cantidad de emisiones es la medida del resultado final de la actividad; la cantidad será de 60,000 unidades. Al producir las partes, ocurren emisiones de cloruro de metileno. Para producir estas emisiones, se debe obtener un permiso especial del gobierno que tiene un costo de Q600,000.00, el cual se debe renovar cada tres años. De este modo, el costo del permiso es de Q200,000.00 por año. El permiso autoriza un cierto nivel de emisiones de cloruro de metileno. Si las emisiones son superiores al nivel permitido, se impone la multa. Cada trimestre se lleva una inspección no anunciada. La empresa alcanza un promedio de Q100,000.00 por año en multas. Las partes de las ventanas producen 60,000 unidades de emisión y las puertas producen cero unidades.

Desarrollo del ejemplo

			Ventanas	Puertas
Costo anual por emisiones de cloruro de metileno	Q200,000 + Q100,000	Q300,000.00		
Medida de emisión cloruro de metileno en unidades			60,000	0.00
Tasa de actividad por unidad	Q300,000/ 60,000 unidades		Q5.00	
Asignación de costos	Q5.00*60,000 unidades		Q300,000	Q0.00
Costo unitario ambiental	Q300,000/ 200,000 unidades		Q1.50	Q0.00

FUENTE: Hansen Don R. y Maryanne M. Mowen. Administración de Costos. Contabilidad y Control. 5 ed., (Mexico D.F.: Cengage Learning Editores, S.A., 2007), p.706.

3.3 Evaluación del costo del ciclo de vida

Los costos de los productos ambientales pueden revelar la necesidad de mejorar la tutela del producto de la empresa. La tutela del producto es la práctica de diseñar, fabricar mantener y reciclar los productos para minimizar los impactos ambientales adversos. La evaluación del ciclo de vida es un medio para mejorar la tutela del producto. La evaluación del ciclo de vida identifica las consecuencias ambientales de un producto a través de la totalidad de su ciclo de vida y luego busca oportunidades para obtener mejoramientos ambientales, la evaluación del costo del ciclo de vida asigna los costos y los beneficios a las consecuencias y a los mejoramientos ambientales.

3.3.1 Ciclo de vida del producto

El ciclo de vida de un producto consiste en las diferentes etapas que atraviesa para su elaboración, entre las etapas que se han identificado de encuentran extracción de recursos (materia prima), manufactura del producto (producción), empaque del producto, uso del producto, reciclaje y desecho.

Si el sistema de contabilidad de costos va a desempeñar un papel de importancia en la evaluación del ciclo de vida, entonces el sistema más obvio es evaluar y asignar los costos ambientales ocasionados por el productor en cada una de las etapas del ciclo de vida. Los administradores serán entonces capaces de comparar los efectos económicos de los diseños competitivos.

3.3.2 Etapas de evaluación

La evaluación del ciclo de vida se define por medio de tres etapas formales: la primera el análisis del inventario, la segunda análisis del impacto y la tercera análisis del mejoramiento.

- ✓ El análisis del inventario especifica los tipos y las cantidades de materiales y de insumos de energía necesarios y las liberaciones ambientales resultantes bajo la forma de residuos sólidos, líquidos y gaseosos. El análisis del inventario se extiende a lo largo del ciclo de vida del producto.

- ✓ El análisis del impacto evalúa los efectos ambientales de diseños competitivos y proporciona un rango relativo de esos efectos.
- ✓ El análisis del mejoramiento tiene el objetivo de reducir los impactos ambientales revelados por las etapas del inventario y del impacto.

3.4 Contabilidad por áreas de responsabilidad ambiental basadas en estrategias

Un sistema de contabilidad por áreas de responsabilidad basada en estrategias, también conocida como sistema de administración de desempeño basado en estrategias, traduce la estrategia de una organización en objetivos y medidas operativas. Un sistema estratégico de la administración del desempeño puede asumir diferentes formas, siendo la más común la del *balanced scorecard*. El *balanced scorecard* (tablero de control balanceado) es un sistema de administración del desempeño basado en estrategias que típicamente identifica los objetivos y las medidas de cuatro perspectivas diferentes las cuales son: la financiera, la del cliente, la del proceso y la del aprendizaje y crecimiento.

El desempeño ambiental indica que un marco continuo de mejoramiento para el control ambiental sería lo más apropiado, por lo que, una perspectiva ambiental es una quinta perspectiva para el *balanced scorecard*. Un sistema de administración ambiental basado en estrategias proporciona un marco conceptual operativo para el mejoramiento del desempeño ambiental. Por ejemplo, el vincular la perspectiva ambiental con la perspectiva del proceso es un aspecto fundamental para el mejoramiento del desempeño ambiental. El conocimiento de las causas básicas para las actividades ambientales es un aspecto fundamental para cualquier cambio en el diseño del proceso necesario para mejorar el desempeño ambiental. De este modo, el *balanced scorecard* proporciona objetivos y medidas que están integradas para lograr la meta general de mejoramiento del desempeño ambiental.

3.4.1 Perspectiva ambiental

Se pueden identificar cinco objetivos básicos para la perspectiva ambiental siendo los siguientes:

- 1) Minimizar el uso de las materias primas, producto terminado de otra industria o de las que se encuentran en estado natural;
- 2) Minimizar el uso de los materiales peligrosos;
- 3) Minimizar el uso los requerimientos de energía para la producción y el uso del producto;
- 4) Minimizar la liberación de residuos sólidos y gaseosos; y
- 5) Maximizar las oportunidades para el reciclado:

3.4.2 La función de la administración de actividades

El análisis de las actividades ambientales es vital para un sistema de control ambiental sensato. Por su puesto, como ya se ha determinado, la identificación de las actividades ambientales y la evaluación de sus costos son prerrequisitos para un costeo ambiental basado en actividades. El conocimiento de los costos ambientales y de qué productos y procesos los están causando es un aspecto absolutamente esencial como un primer paso para el control. Las actividades ambientales se deben de clasificar como actividades con valor agregado y sin valor agregado.

Las actividades sin valor agregado son aquellas que no son necesarias si la empresa estuviera operando en un estado óptimo desde el punto de vista de la eficiencia ambiental. La adopción de un paradigma de ecoeficiencia implica que siempre existirán actividades que puedan prevenir de manera simultánea la degradación ambiental y producir un estado de eficiencia económica mejor al del estado actual.

- ✓ Diseño del ambiente: en este se debe de considerar el ciclo de vida del producto completo y sus efectos sobre el medio ambiente. Los procesos de manufactura, por ejemplo, son las fuentes directas de muchos residuos sólidos, líquidos y gaseosos, muchos de estos residuos terminan siendo liberados hacia el ambiente. Con frecuencia el rediseño de un proceso puede

eliminar la producción de tales residuos, los diseños del producto también pueden reducir el deterioro ambiental.

- ✓ Medidas financiera: las mejoras ambientales deberán producir consecuencias financieras significativas y benéficas. Lo que significa que la empresa ha logrado una intercompensación favorable entre las actividades de fallas y las actividades de prevención. Si se están tomando decisiones de ecoeficiencia, entonces los costos ambientales totales deben disminuir a medida que mejora el desempeño ambiental.

3.5 Definición de las principales partidas medioambientales

Las actividades relacionadas con el medio ambiente se identificarán mediante cuentas y subcuentas habilitadas para las cuentas reales de activos, pasivos y patrimonio. Entre estas están las siguientes:

- ✓ Efectivos medioambientales: representan los recursos monetarios y valores depositados en las cajas de la entidad para financiar acciones medioambientales;
- ✓ Inventarios medioambientales: representan el valor de las existencias de recursos materiales destinados al consumo de la entidad o a su comercialización relacionada con acciones medioambientales;
- ✓ Activos fijos tangibles medioambientales: representan propiedades físicamente tangibles que han de utilizarse en un período relativamente largo en actividades medioambientales y que normalmente no se destinan a la venta;
- ✓ La identificación de los costos y gastos medioambientales se hará a través de centro de costo, cuentas o elementos de gasto; y
- ✓ Se consideran tributos medioambientales las obligaciones contraídas por mandatos de la ley por el uso de recursos naturales o afectaciones ambientales.

3.5.1 Activos fijos medioambientales

Son todos aquellos bienes y derechos que posee la empresa, y que la misma destina fundamentalmente a la minimización del impacto medioambiental y a la protección y mejora del medio ambiente, incluyendo la reducción, prevención o eliminación de la contaminación futura provocada por las operaciones de la entidad.

3.5.2 Pasivos medioambientales

Son todas aquellas deudas y obligaciones en las que probablemente incurrirá la empresa como consecuencia de las actividades medioambientales realizadas o que deban realizarse para la gestión de los efectos medioambientales de las operaciones de la empresa, así como los derivados de los compromisos medioambientales del sujeto contable.

3.5.3 Provisiones medioambientales

Acumulaciones de gastos de naturaleza medioambiental, en el mismo ejercicio o procedentes de otro anterior y que llegada la fecha de cierre del ejercicio contable sean probables o ciertos pero indeterminados en cuanto a la exactitud de su importe o a la fecha en que se realizarán.

3.5.4 Patrimonios medioambientales

Se refiere a las fuentes de financiamientos que la organización pueda disponer de ellos para la realización de actividades medioambientales. Además:

- ✓ Se reconocen las donaciones recibidas por terceros, aquellos recursos materiales o financieros para la realización de actividades medioambientales;
- ✓ Las donaciones entregadas, materiales o financieras, para la realización de actividades medioambientales, deberán considerarse como una cuenta que aumenta el patrimonio de la organización; y

- ✓ Reservas medioambientales: importes que se crean a partir de las utilidades obtenidas al cierre del período económico, para hacer frente a posibles daños medioambientales ocasionados en el cumplimiento de los objetivos de la entidad.

3.5.5 Costos medioambientales

Costos medioambientales que pueden expresarse objetivamente de forma fija en el producto, mercancía o servicio prestado, ya sea de manera tangible o intangible y por ello crecen o disminuyen proporcionalmente al volumen.

3.5.6 Gastos medioambientales

Todo gasto relacionado con la actividad medioambiental se considerará como gasto asociado a recursos que tengan relación directa e implicaciones medioambientales. Su origen puede estar dado en gastos periódicos por prevención o saneamiento medioambiental, o de los gastos originados por las actividades ordinarias de descontaminación y restauración medioambiental.

- a) Los gastos medioambientales se considerarán como gastos de operaciones;
- b) Se reconocen como gastos medioambientales, entre otros, los siguientes:
 - ✓ Un pago de la compra de servicios relacionados con la protección o prevención medioambiental;
 - ✓ Gastos de personal asociados y ocupados en actividades de investigación y desarrollo relacionados con el medio ambiente;
 - ✓ Gastos en productos que protegen el medio ambiente, así como gastos por afectaciones medioambientales (pérdida por daño ambiental); y

- ✓ Pagos realizados por multas o sanciones por personal encargado del cumplimiento de legislaciones especializadas.

3.5.7 Ingresos medioambientales

Constituyen un incremento de los recursos económicos de la entidad, relacionados directamente con la gestión medioambiental de sus recursos, ya sean expresión monetaria de bienes o servicios de carácter medioambiental o la disminución de gastos motivados por los ahorros obtenidos de una eficiente gestión medioambiental.

Los ingresos medioambientales pueden obtenerse a través de ahorros por una gestión medioambiental eficiente, disminución de las primas de seguro, de los gastos de mantenimiento o por reducción de gastos medioambientales, motivados por una mejor gestión de residuos que permitirán ahorros y reutilización de materiales y residuos, con menores gastos de almacenamiento, ahorros operativos, por menor consumo de materias primas, de materias auxiliares como papel, embalaje, envasado o por menor consumo de energía, agua y combustibles, o también por ahorros obtenidos por mejora de la imagen pública.

3.6 Información necesaria para la presentación de los estados financieros

- ✓ Se debe tener en cuenta las políticas contables utilizadas para la presentación de los estados financieros, según se establece en la Norma Internacional de Contabilidad (NIC) No.1 Presentación de Estados Financieros;
- ✓ En los estados financieros se debe presentar información con respecto al reconocimiento de los activos, pasivos, capital, inversiones, contingencias, gastos e ingresos medioambientales;
- ✓ La información medioambiental que sea objeto de publicación debe estar ubicada en los distintos documentos que utiliza el modelo contable tradicional; y

- ✓ Se debe mostrar de forma clara y precisa el uso de los recursos que sean financiados por la entidad o por tercera persona, en la realización de actividades medioambientales.

3.6.1 Información que debe de incluir el estado de situación

- ✓ Deben quedar reflejadas las cuentas de activos, pasivos y capital de carácter medioambiental que surjan durante el ejercicio contable;
- ✓ En los casos que sea necesario, se podrán establecer subcuentas donde se muestre el contenido de cada partida, y de esta forma percibir el comportamiento de las variables medioambientales dentro de la estructura de la empresa; y
- ✓ Se expondrán los valores actuales de las reservas, provisiones y subvenciones medioambientales que dispone la empresa en el momento de emitir los estados financieros.

3.6.2 Información que debe de incluir el estado de resultados

- ✓ Deben quedar reflejados los gastos e ingresos de carácter medioambiental que se den durante el ejercicio contable;
- ✓ Se podrá utilizar una serie de subcuentas donde queden mostrados dichos gastos e ingresos, y de esta forma se podrá conocer en qué medida las variables medioambientales influyen en el resultado de la empresa; y
- ✓ En el grupo de gastos, la empresa debe de identificar todos los consumos de materiales, costos de mano de obra, servicios, amortizaciones, entre otros, que se encuentren relacionados con el medio ambiente.

CAPÍTULO IV REGISTRO CONTABLE DE LOS ASPECTOS MEDIOAMBIENTALES

4.1 Descripción del caso

El caso que se presenta es hipotético ya que fue diseñado con el objetivo de ilustrar el tratamiento contable de las partidas ambientales. La jurnalización registra operaciones de un período contable completo es decir del 1 de enero al 31 de diciembre de un mismo año.

La Corporación Verde, S.A se dedica a la elaboración de grasas y aceites. Con el objetivo de volverse una sociedad ambiental para poder obtener el certificado de buenas prácticas de manufactura decide que para el año 20XX se registre en la contabilidad las operaciones relacionadas con el medio ambiente, por lo que proporciona la siguiente información:

4.2 Políticas contables

Las políticas contables que se han considerado para el registro de las operaciones que tengan que ver con el medio ambiente son las siguientes:

- a) Crear una provisión ambiental en caso de que se considere que existe algún litigio el cual no podrá conocerse el resultado en el periodo contable que tuvo efecto, el valor será del 1% de la utilidad del periodo.
- b) Crear una reserva ambiental para cumplir con alguna eventualidad en el futuro, dicha reserva será de un 3% de la utilidad del periodo, y solo se calculará una vez a no ser que se haya utilizado.
- c) Depreciar los activos fijos con un monto máximo del 20%

A continuación se presenta la información sobre las diferentes transacciones económicas realizadas en el periodo contable, sin considerar el IVA y otros impuestos:

4.3 Operaciones con incidencia ambiental

- a) Se vendieron 20,000 barriles de aceites con un precio de Q500.00 cada barril;
- b) Se compró una planta para el tratamiento del agua la cual tuvo un costo de Q300,000.00;
- c) Se contrató los servicios de un auditor ambiental por un monto de Q50,000.00 para que verifique si se está cumpliendo con los procesos ambientales;
- d) Se obtuvo del Ministerio de Ambiente un permiso de contaminación de aire con un valor de Q25,000.00, en el cual especifica que solo se pueden generar 30 metros cúbicos de humo en el semestre, dicho ministerio colocó en las chimeneas de la industria un filtro que contiene un contador que permite conocer la cantidad de humo que sale a la atmósfera; se estableció que si se sobre pasa el limite se sancionará con una multa;
- e) Se compra material de empaque, el cual se utiliza para cubrir los barriles, el cual es biodegradable con un costo de Q150,000.00;
- f) Se compró una planta para el tratamiento del petróleo con un costo de Q200,000.00;
- g) Se contrató el servicio de publicidad con el objetivo de dar a conocer los distintos programas ambientales que está realizando la sociedad por un monto de Q5,000.00;
- h) Se contrató el servicio de profesionales para que pudiera dar a conocer el impacto que tiene la contaminación en el medio ambiente en el cual se desarrollaron juegos y se entregaron folletos tanto a los empleados como a personas ajenas a la empresa el valor de tal evento fue de Q5,000.00;
- i) Se realizaron compras de detergentes y jabones que disminuye la contaminación ambiental con un valor de Q 10,000.00;

- j) Se produjo un derrame petróleo, ya que el mismo se traslada a la refinería, por lo que tuvo que limpiar un lago el cual tuvo un costo de Q500,000.00; limpieza de suelo contaminado con un costo de Q400,000.00; restauración de un terreno a su estado natural con un costo de Q600,000.00;
- k) Se generó un gasto de Q75,000.00 por el tratamiento de los desechos;
- l) Se realizó el pago de Q25,000.00 con una compensación por daños ambientales a una persona que tenía siembra de melón;
- m) Se consiguió vender residuos los cuales son utilizados para crear solventes por un monto de Q50,000.00;
- n) En el periodo contable se consumió material de empaque biodegradable por un monto de Q50,0000.00;
- o) En el periodo contable se consumió detergentes y jabones por un monto de Q5,000.00.
- p) En una revisión efectuada a mitad del año por personal del Ministerio de Ambiente verificaron que se había excedido el límite de humo permitido, por lo que aplicaron una multa de Q10,000.00;
- q) Se compró un vehículo, que se utiliza especialmente para el traslado de los desechos que se producen como parte de la elaboración de los productos, con un costo de Q100,000.00; y
- r) Adquisición de 10,000 arbolitos con un precio de Q20.00 cada arbolito, para reforestar 10 hectáreas de terreno.
- s) Se recibió en donación de una maquinaria ambiental con un valor de Q250,000.00, la cual se utiliza en el proceso productivo.
- t) La sociedad posee un terreno, en el que hay variedad de arboles, por lo que, a finales del año anterior la sociedad se inscribe en el Programa de Incentivos

Forestales con el propósito de ayudar al medio ambiente y de obtener ingresos; por lo que, para finales del presente año obtiene beneficios por Q350,000.00.

- u) Por los ingresos obtenidos del Programa de Incentivos forestales –PINFOR-, la sociedad realiza gastos para generación de incentivos forestales por Q30,000.00

4.4 Operaciones con incidencia no ambiental

- a) En el área de ventas se realizaron los siguientes gastos:

Sueldos y salarios	Q360,000.00
Aguinaldo	Q30,000.00
Bonificaciones	Q22,500.00
Comisiones	Q15,000.00

- b) En el área de administración se realizaron los siguientes gastos:

Sueldos y salarios	Q180,000.00
Aguinaldo	Q15,000.00
Bonificaciones	Q11,250.00

- c) Se depreciaron para el área de administración lo siguiente:

Depreciaciones vehículos	Q60,000.00
Depreciación equipo de computo	Q33,333.33
Depreciación edificio	Q37,500.00

4.5 Información adicional

La Corporación Verde, S.A. dedica a la producción y comercialización de grasas y aceites. Para el año terminado al 31 de diciembre de 20XX, muestra la siguiente información en quetzales (Q):

a) Los gastos incurridos en la fabricación son:

Materiales indirectos	110,900.00
Sueldos y salarios	140,000.00
Bonificación incentivo	22,000.00
Aguinaldo	44,000.00
Bonificación anual	43,500.00
Indemnizaciones	25,500.00
Viáticos y gastos de transportes	10,300.00
Honorarios profesionales del exterior	20,000.00
Depreciaciones	40,000.00
Energía eléctrica	112,000.00
Repuestos	28,000.00
Seguros	23,500.00

b) La mano de obra directa utilizada es:

Sueldos y salarios	200,000.00
Bonificación incentivo	60,000.00

c) Los inventarios de materia prima y de productos en proceso son:

Inventario inicial	200,000.00
Inventario final	110,000.00
Inventario 1 de productos en proceso	220,000.00
Inventario 2 de productos en proceso	692,100.00

d) El movimiento en el libro de compra es:

Compras	2,600,000.00
Gastos sobre compras	30,000.00
Devoluciones y rebajas sobre compras	150,000.00

4.6 Revelación contable

En la siguiente página se presenta el registro contable de las operaciones realizadas dentro del periodo contable.

CORPORACIÓN VERDE, S.A.
Año 20XX
(cifras expresadas en quetzales)

	Descripción	Debe	Haber
Pda. 1	-----20XX-----		
	Caja y bancos	10,000,000.00	
	Ventas		10,000,000.00
	Registro de venta de 20,000 barriles a un precio de Q500.00 cada barril.	10,000,000.00	10,000,000.00
Pda. 2	-----20XX-----		
	Planta para el tratamiento de agua	300,000.00	
	Caja y bancos		300,000.00
	Registro de la compra de una planta para el mejoramiento del agua.	300,000.00	300,000.00
Pda. 3	-----20XX-----		
	Auditoría ambiental	50,000.00	
	Caja y bancos		50,000.00
	Registro de los honorarios pagados en efectivo	50,000.00	50,000.00
Pda. 4	-----20XX-----		
	Permiso de contaminación	25,000.00	
	Caja y bancos		25,000.00
	Registro del pago de permiso para contaminación	25,000.00	25,000.00
Pda. 5	-----20XX-----		
	Material de empaque biodegradable	150,000.00	
	Caja y bancos		150,000.00
	Registro de compra de material de empaque	150,000.00	150,000.00
Pda. 6	-----20XX-----		
	Planta para tratamiento de petróleo	200,000.00	
	Caja y bancos		200,000.00
	Registro de una planta para el tratamiento de petróleo	200,000.00	200,000.00

	Descripción	Debe	Haber
Pda. 7	-----20XX-----		
	Publicidad	5,000.00	
	Caja y bancos		5,000.00
	Registro de pago de publicidad para darle a conocer a las personas los programas que maneja la sociedad	5,000.00	5,000.00
Pda. 8	-----20XX-----		
	Formación ambiental	5,000.00	
	Caja y bancos		5,000.00
	Registro del programa de conciencia ambiental.	5,000.00	5,000.00
Pda. 9	-----20XX-----		
	Útiles y enseres ambientales	10,000.00	
	Caja y bancos		10,000.00
	Registro de compra de detergentes y jabones	10,000.00	10,000.00
Pda. 10	-----20XX-----		
	Limpieza de lago	500,000.00	
	Limpieza de suelo contaminado	400,000.00	
	Restauración de un terreno a su estado natural	600,000.00	
	Caja y bancos		1,500,000.00
	Registro de los costos incurridos por el derrame de petróleo	1,500,000.00	1,500,000.00
Pda. 11	-----20XX-----		
	Tratamiento de desechos	75,000.00	
	Caja y bancos		75,000.00
	Registro del pago para el tratamiento de los desechos	75,000.00	75,000.00
Pda. 12	-----20XX-----		
	Compensación por daños ambientales	25,000.00	
	Caja y bancos		25,000.00
	Registro de pago por daños causados a una persona que siembra de melón.	25,000.00	25,000.00
Pda. 13	-----20XX-----		
	Caja y bancos	50,000.00	
	Venta de residuos		50,000.00
	Registro de la venta de residuos	50,000.00	50,000.00

	Descripción	Debe	Haber
Pda. 14	-----20XX-----		
	Material de empaque biodegradable consumido	50,000.00	
	Material de empaque biodegradable		50,000.00
	Registro del material de empaque utilizado	50,000.00	50,000.00
Pda. 15	-----20XX-----		
	Útiles y enseres ambientales consumidos	5,000.00	
	Útiles y enseres		5,000.00
	Registro de la compra de detergentes y jabones para prevenir la contaminación	5,000.00	5,000.00
Pda. 16	-----20XX-----		
	Multa por exceso de contaminación al aire	10,000.00	
	Caja y bancos		10,000.00
	Registro del pago por exceder el límite de humo permitido	10,000.00	10,000.00
Pda. 17	-----20XX-----		
	Vehículos para transporte de desechos	100,000.00	
	Caja y bancos		100,000.00
	Registro un vehículo utilizado para el transporte de desechos	100,000.00	100,000.00
Pda. 18	-----20XX-----		
	Reforestación	200,000.00	
	Caja y bancos		200,000.00
	Registro de la compra de árboles los cuales fueron sembrados en 10 hectáreas de terreno	200,000.00	200,000.00
Pda. 19	-----20XX-----		
	Sueldos y salarios ventas	360,000.00	
	Aguinaldo ventas	30,000.00	
	Bonificaciones ventas	22,500.00	
	Comisiones ventas	15,000.00	
	Caja y bancos		427,500.00
	Registro de gastos realizados en el área de ventas	427,500.00	427,500.00

	Descripción	Debe	Haber
Pda. 20	-----20XX-----		
	Sueldos y salarios administración	180,000.00	
	Aguinaldo administración	15,000.00	
	Bonificaciones administración	11,250.00	
	Caja y bancos		206,250.00
	Registro de gastos realizados en el área de administración	206,250.00	206,250.00
Pda. 21	-----20XX-----		
	Depreciación vehículos	60,000.00	
	Depreciación equipo de cómputo	33,333.33	
	Depreciación edificio	37,500.00	
	Depreciación acumulada vehículos		60,000.00
	Depreciación acumulada equipo de computo		33,333.33
	Depreciación acumulada edificio		37,500.00
	Registro de las depreciaciones realizadas	130,833.33	130,833.33
Pda. 22	-----20XX-----		
	Maquinaria ambiental	250,000.00	
	Donaciones recibidas		250,000.00
	Registro de una maquinaria para tipo ambiental la cual fue recibida en donación.	250,000.00	250,000.00
Pda. 23	-----20XX-----		
	Gastos por generación de incentivos forestales	30,000.00	
	Caja y bancos	320,000.00	
	Incentivos forestales		350,000.00
	Registro de los gastos e ingresos obtenidos del programa de incentivos forestales –PINFOR-	350,000.00	350,000.00
Pda. 24	-----20XX-----		
	Utilidad del período	188,296.67	
	Provisión ambiental		47,074.17
	Reserva ambiental		141,222.50
	Registro del 1% para provisión y 3% para reservas de la utilidad del periodo.	188,296.67	188,296.67

ESTADO DE SITUACIÓN FINANCIERA
CORPORACIÓN VERDE,S.A.
Al 31 DE DICIEMBRE DE 20XX
(cifras expresadas en quetzales)

ACTIVO**NO CORRIENTE**

Propiedad, Planta y Equipo (neto)	Nota 5 y 6		1,679,166.67
Vehículos		240,000.00	
Edificio		712,500.00	
Equipo de computación		66,666.67	
Maquinaria para la producción		200,000.00	
Planta para tratamiento de agua		240,000.00	
Planta de producción para reducción de residuos		160,000.00	
Vehículos para el transporte de los desechos		60,000.00	

CORRIENTE

5,604,100.00

Caja y bancos	Nota 7	2,800,000.00	
cuentas por cobrar	Nota 8	250,000.00	
Inventario de materia prima		110,000.00	
Inventario de productos en proceso		692,100.00	
Inventario de productos terminados		1,500,000.00	
Inventario de productos químicos		125,000.00	
Inventario de repuestos		22,000.00	
Material de empaque biodegradable		100,000.00	
Útiles y enseres ambientales consumidos		5,000.00	
SUMA DEL ACTIVO			<u>7,283,266.67</u>

PASIVO Y PATRIMONIO NETO**PASIVO NO CORRIENTE**

322,074.17

Prestamos bancarios a largo plazo	Nota 9	200,000.00	
Cuentas por pagar a largo plazo		40,000.00	
Documentos por pagar a largo plazo		35,000.00	
Provisión para actuaciones ambientales	Nota 10	47,074.17	

PASIVO CORRIENTE

385,850.00

Proveedores		290,000.00	
Acreedores		30,850.00	
Cuentas por pagar		50,000.00	
Documentos por pagar		15,000.00	

CAPITAL

6,575,342.50

Capital social	Nota 11	1,565,000.00	
Utilidades retenidas	Nota 12	4,633,749.17	
Reserva legal	Nota 13	235,370.83	
Reserva ambiental	Nota 14	141,222.50	

SUMA DEL PASIVO Y DEL PATRIMONIO			<u>7,283,266.67</u>
---	--	--	----------------------------

ESTADO DEL RESULTADO INTEGRAL
CORPORACIÓN VERDE,S.A.
DEL 1 DE ENERO AL 31 DE DICIEMBRE DE 20XX
(cifras expresadas en quetzales)

(+) INGRESOS

Ventas	Nota 15	10,000,000.00
Venta de residuos	Nota 16	<u>50,000.00</u>
Total de ingresos		10,050,000.00

(-) COSTO DE VENTAS

Inventario 1 de productos terminados	1,500,000.00	
Costos de producción	3,000,000.00	
Inventario 2 de productos terminados	<u>1,500,000.00</u>	<u>3,000,000.00</u>
Margen bruto		7,050,000.00

GASTOS DE OPERACIÓN

Gastos de ventas	Nota 17	427,500.00
Gastos de administración	Nota 18	337,083.33
Gastos ambientales	Nota 19	2,145,000.00
Ganancia en operación		4,140,416.67

(-/+) OTROS GASTOS / PRODUCTOS

Otros gastos	Nota 20	33,000.00
Otros ingresos	Nota 21	<u>600,000.00</u>
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTO		<u>4,707,416.67</u>

**ESTADO DE COSTO DE PRODUCCIÓN
CORPORACIÓN VERDE, S.A.
DEL 1 DE ENERO AL 31 DE DICIEMBRE DE 20XX
(cifras expresadas en quetzales)**

MATERIA PRIMA	
Compras	2,600,000.00
(+) Gastos sobre compras	<u>30,000.00</u>
Compras brutas	2,630,000.00
(-) Dev. Y Reb. sobre compras	<u>150,000.00</u>
Compras netas	2,480,000.00
(+) Inventario inicial	<u>200,000.00</u>
Materia prima disponible para el consumo	<u>2,680,000.00</u>
(-) Inventario final	<u>110,000.00</u>
Materia prima consumida	2,570,000.00
MANO DE OBRA DIRECTA	
Sueldos y salarios	200,000.00
Bonificación incentivo	<u>60,000.00</u>
COSTO PRIMO	<u>260,000.00</u>
GASTOS DE FABRICACIÓN	
Materiales indirectos	110,900.00
Sueldos y salarios	140,000.00
Bonificación incentivo	22,000.00
Aguinaldo	44,000.00
Bonificación anual	43,500.00
Indemnizaciones	25,500.00
Viáticos y gastos de transportes	10,300.00
Honorarios profesionales del exterior	20,000.00
Depreciaciones	40,000.00
Energía eléctrica	112,000.00
Repuestos	28,000.00
Seguros	23,500.00
Alquileres	<u>22,400.00</u>
COSTOS INCURRIDOS	<u>3,472,100.00</u>
(+) Inventario 1 de productos en proceso	220,000.00
(-) Inventario 2 de productos en proceso	<u>692,100.00</u>
COSTO DE PRODUCCIÓN	<u><u>3,000,000.00</u></u>

**NOTAS A LOS ESTADOS FINANCIEROS
CORPORACIÓN VERDE, S.A
AL 31 DE DICIEMBRE DE 20X1
(Cifras expresadas en quetzales)**

Nota 1 Actividad económica de la entidad

La corporación verde Sociedad Anónima fue fundada en enero del año 2010, y según patente de comercio de sociedad, se encuentra inscrita en el Registro Mercantil General, bajo el numero treinta mil seiscientos setenta y cinco (30675), en el folio (15), del libro cuarenta y cinco (45), de fecha veintiocho de enero de dos mil diez, iniciando sus operaciones en el mismo año.

Nota 2 Preparación de los estados financieros

Los estados financieros se preparan de acuerdo a lo establecido en los principios de contabilidad generalmente aceptados. Los estados financieros preparados por la administración de la empresa son: balance general, estado de resultados, flujo de efectivo, cambios en el patrimonio neto y notas a los estados financieros.

Nota 3 Periodo contable

El ejercicio contable de la empresa es de un año, el cual inicia el 1 de enero y termina el 31 de diciembre del mismo año.

Nota 4 Unidad monetaria

Los estados financieros y sus notas se encuentran expresados en moneda de quetzal, su símbolo es el Q, ya que es la moneda nacional de la Republica de Guatemala, como lo establece el Código de Comercio en el artículo 369.

Nota 5 Políticas contables

Los estados financieros se han realizado en base a lo establecido en los Principios de Contabilidad Generalmente Aceptados. La corporación cuenta con las siguientes políticas:

a) Ingresos y egresos

La corporación registra los ingresos y los egresos de acuerdo a lo devengado.

b) Propiedad planta y equipo

Los activos de la corporación se valúan al costo de adquisición y se deprecian a través del método de línea recta, de acuerdo a los porcentajes anuales de depreciación establecidos en la ley del Impuesto Sobre la Renta en el artículo 19.

La administración tiene como política el no dar de baja a los activos fijos que se encuentran totalmente depreciados ya que argumentan que les sirve el tenerlos dentro de la contabilidad como un control de lo que posee la corporación.

Nota 6 Propiedad planta y equipo

Los activos fijos representan el 23.05% del total del activo, y su valor está integrado de la siguiente manera.

Vehículos

Costo histórico	300,000.00
Depreciación de Vehículos	<u>60,000.00</u>
Total	<u>240,000.00</u>

Edificio

Costo histórico	750,000.00
Depreciación acumulada edificio	<u>37,500.00</u>
Total	<u>712,500.00</u>

Equipo de computación

Costo histórico	100,000.00
Depreciación acumulada equipo de computación	<u>33,333.33</u>
Total	<u>66,666.67</u>

Maquinaria para la producción

Costo histórico	250,000.00
Depreciación acumulada de maquinaria para la producción	<u>50,000.00</u>
Total	<u>200,000.00</u>

Planta para tratamiento de agua

Costo histórico	300,000.00
Depreciación acumulada planta para tratamiento de agua	<u>60,000.00</u>
Total	<u>240,000.00</u>

Planta de producción para reducción de residuos

Costo histórico	200,000.00
Depreciación acumulada de planta de producción para reducción de residuos	40,000.00
Total	160,000.00

Vehículos para el transporte de los desechos

Costo histórico	100,000.00
Depreciación acumulada vehículos para transporte de desechos	40,000.00
Total	60,000.00

Nota 7 Caja y bancos

La cuenta de caja y bancos se encuentra integrada de la siguiente manera.

Depósito de ahorro Banco Agromercantil Cta. 4-345464-94049	300,000.00
Depósito a plazo fijo en Coosajo, R.L Cta. 1-2654974-0	600,000.00
Depósito monetario Banco Industrial Cta. 45-9409274747-23	500,000.00
Depósito monetario Banrural Cta. 9-0395484930-12	1,200,000.00
Deposito monetario en Banco Internacional Cta. 67-530847653-01	200,000.00
Total	2,800,000.00

Nota 8 Cuentas por cobrar

La cuenta cuentas por cobrar está integrada de la siguiente manera.

Cuentas por cobrar comerciales	225,000.00
Estimación de cuentas incobrables (3%)	(6,750.00)
Empleados	18,250.00
Saldo final	236,500.00

Nota 9 Préstamos bancarios a largo plazo

Se contrajo una deuda con el Banco Industrial para un plazo de 5 años, con una tasa de interés del 20% anual.

Nota 10 Provisiones para actuaciones ambientales

La provisión para actuaciones ambientales esta determinada de la siguiente manera:

Utilidad del ejercicio	4,707,416.67
Porcentaje establecido	1%
Valor	47,074.17

Nota 11 Capital social

El capital se encuentra integrado por 15,650 acciones comunes a Q100.00 cada una, las cuales fueron suscritas y pagadas.

Nota 12 Utilidades retenidas

Las utilidades retenidas están integradas de la siguiente manera.

Utilidades retenidas al inicio del período	129,258.34
(-) Dividendos pagados	(14,629.17)
Utilidades por distribuir	114,629.17
Ganancia neta del ejercicio	4,519,120.00
Utilidades retenidas al 31/12/20XX	4,633,749.17

Nota 13 Reserva legal

De acuerdo con los artículos 36 y 37 del Código de Comercio de la República de Guatemala, toda sociedad debe separar por lo menos un cinco por ciento (5%) de su utilidad neta de cada ejercicio para formar la reserva legal; la cual no puede ser distribuida como dividendos, sino hasta su liquidación. Sin embargo, podrá capitalizarse cuando exceda del 15% del capital pagado, al cierre del ejercicio inmediato anterior sin perjuicio de seguir reservando el 5% establecido.

Nota 14 Provisiones para actuaciones ambientales

La provisión para actuaciones ambientales esta determinada de la siguiente manera:

Utilidad del ejercicio	4,707,416.67
Porcentaje establecido	3%
Valor	141,222.50

Nota 15 Ventas

Las ventas de barriles de aceites es una de la forma de obtener ingresos para la sociedad, el saldo de está cuenta se encuentra integrado de la siguiente manera:

Aceitera de Oriental, S.A.	2,300,000.00
Petro-aceites, S.A.	1,500,000.00
Industrias grasas y Aceites, S.A.	1,200,000.00
Distribuidora de Lubricantes, S.A.	2,000,000.00
Aceites del Norte, S.A.	3,000,000.00
Valor	10,000,000.00

Nota 16 Venta de residuos

La sociedad además de obtener ingresos por medio de las ventas de barriles de aceite, también los obtiene por medio de la venta de residuos que se generan como parte del proceso productivo, el saldo de la cuenta se encuentra integrado de la siguiente manera:

Solventes y Pinturas, S.A	25,000.00
Pinturerías del Paraíso, S.A.	15,000.00
Solventes del Monte, S.A.	10,000.00
Valor	50,000.00

Nota 17 Gastos de ventas

Esta cuenta esta formada por los gastos que le sirve a la sociedad para poder realizar su actividad industrial, se encuentra integrada de la siguiente manera:

Sueldos y salarios	360,000.00
Aguinaldo	30,000.00
Bonificaciones	22,500.00
Comisiones	15,000.00
Valor	427,500.00

Nota 18 Gastos de administración

Esta cuenta esta formada por los gastos que le sirve a la sociedad para poder realizar su actividad industrial, se encuentra integrada de la siguiente manera:

Sueldos y salarios	180,000.00
Aguinaldo	15,000.00
Bonificaciones	11,250.00
Depreciación vehículos	60,000.00
Depreciación equipo de computo	33,333.33
Depreciación edificio	37,500.00
Valor	337,083.33

Nota 19 Gastos ambientales

La sociedad con el propósito de ayudar a disminuir el daño al medio ambiente, da a conocer los gastos ambientales que se realizan, los cuales están integrados de la siguiente manera:

Gastos para generación de incentivos forestales	30,000.00
Reforestación	200,000.00
Limpieza de un lago contaminado	500,000.00
Limpieza de suelos contaminados	400,000.00
Restauración de terrenos a su estado natural	600,000.00
Tratamiento de residuos	75,000.00
Depreciación de vehículos para transporte de desechos	40,000.00
Depreciación de planta de producción para reducción de residuos	40,000.00
Depreciación de planta para el tratamiento de agua	60,000.00
Depreciación de maquinaria para la producción	50,000.00
Auditorías ambientales	50,000.00
Permisos de contaminación	25,000.00
Multas por contaminación	10,000.00
Publicidad ambiental	5,000.00
Material de empaque biodegradable consumido	50,000.00
Formación ambiental	5,000.00
Útiles y enseres ambientales consumidos	5,000.00
Valor	<u>2,145,000.00</u>

Nota 20 Otros gastos

El saldo de esta cuenta se debe a la compensación a terceros por daños ambientales por Q25,000.00, por motivo del daño realizado a las siembras de melón.

Nota 21 Otros ingresos

El saldo de esta cuenta se encuentra integrado de de la siguiente manera:

Donaciones recibidas	250,000.00
Incentivos forestales	350,000.00
Valor	<u>600,000.00</u>

CONCLUSIONES

1. El trabajo del contador cambiará en función de generar información que involucre la dimensión ambiental, por lo que, el rol principal del contador para ayudar a la organización a volverse ambientalista es: la modificación a los sistemas contables tradicionales, la creación de nuevos sistemas contables, la presentación de reportes ambientales; y la utilización de la administración ambiental la cual le permite un mejor registro contable de las acciones ambientales.
2. La contabilidad ambiental nace ante la necesidad de preservar el medio ambiente, debido a los problemas surgidos por los desechos generados por las industrias en su proceso productivo, ante la falta de una norma que regule el registro contable de las acciones ambientales la Comisión de las Comunidades Europeas emite el 30 de mayo de 2001 la recomendación para el reconocimiento, medición y publicación de las cuestiones ambientales en los estados financieros y en los informes anuales; entre los países que adoptan la norma se encuentra España y Portugal.
3. En la aplicación de la contabilidad ambiental surgen cuentas contables (activos ambientales, pasivos ambientales, ingresos ambientales, costos y gastos ambientales) las cuales son de gran importancia debido a que ayudan a registrar las distintas acciones ambientales que realiza la empresa.
4. La aplicación del procedimiento contable permitirá conocer como deben de registrarse las acciones ambientales que realiza la empresa, y la forma en que debe revelarse en los estados financieros.

RECOMENDACIONES

1. Que se le brinde la ayuda necesaria al profesional de la contabilidad para que pueda modificar, desarrollar y crear cuentas contables que permitan realizar una mejor identificación y clasificación al momento de registrar las acciones ambientales que realiza la empresa.
2. Que se apliquen las recomendaciones emitidas por la Comisión de las Comunidades Europeas para el registro y reconocimiento de las cuentas ambientales y la presentación en los informes anuales.
3. Que las empresas apliquen la contabilidad ambiental para que puedan conocer el impacto que producen al medio ambiente a través de los procesos productivos que realizan, con el objeto de disminuir la contaminación y poder preservar la naturaleza.
4. Que las industrias utilicen el procedimiento contable para conocer los desembolsos que se realizan en cada una de las actividades relacionadas a la prevención, reducción y mejoramiento del medio ambiente.

LITERATURA CITADA Y CONSULTADA

Arriola Mairén, Gildardo Guadalupe. **Empleo de mayúsculas.** Chiquimula, Guatemala: Centro Universitario de Oriente de la Universidad de San Carlos de Guatemala, 2000.

-----**Normas para presentar un informe académico.** Chiquimula, Guatemala: Centro Universitario de Oriente de la Universidad de San Carlos de Guatemala, Programa Especial de Fin de Semana, 2002.

-----**Normas para redactar referencias bibliográficas y notas de pie de página.** Chiquimula, Guatemala: Centro Universitario de Oriente de la Universidad de San Carlos de Guatemala, Programa Especial de Fin de Semana, 2002.

-----**Normativo de trabajos de graduación de la carrera de Contaduría Pública y Auditoría.** Chiquimula, Guatemala: Centro Universitario de Oriente de la Universidad de San Carlos de Guatemala, 2005.

Atristain Monserrat, Patricia y Álvarez Barrón, Ricardo. **La responsabilidad de la contabilidad frente al medio ambiente.** México D.F.: Instituto Mexicano de Contadores Públicos, 1998.

Bischhoffshausen W. y Werner Von. "Una Visión General de la Contabilidad Ambiental". **Contaduría y administración**, Revista Contaduría y Administración (186) jul.- sep. 1997.

Bravo Urrutia, M. **La contabilidad y el problema medioambiental.** México D.F.: Instituto Mexicano de Contadores Públicos, 1998.

Carrasco Fenech, Francisco. **La relevancia social de la contabilidad medioambiental.** AECA: Revista de la Asociación Española de Contabilidad y Administración de Empresas (56): 46-47. 2001.

Colciencias.gov.co. **Avances de la contabilidad medioambiental empresarial: Evaluación y posturas críticas.** Consultada el 21 de enero de 2013 en <http://scienti.colciencias.gov.co:8084/publindex/docs/articulos/1692-2913/25/78.pdf>

Consultorcontable.com. **Los IFRS y la contabilidad ambiental.** Consultada el 4 de febrero de 2013 en <http://www.consultorcontable.com/app/download/3431217752/Los+IFRS+y+la+contabilidad+ambiental%5B1%5D.pdf>

Crespo, Patricia **Guía para la Contabilidad medio ambiental.** México D.F.: Editorial Gestión 2000, 2000.

Don R., Hansen y Mowen, Maryanne M. **Administración de Costos. Contabilidad y Control.** 5 ed., México D.F.: Cengage Learning Editores, S.A., 2007.

Europa.eu. **Reconocimiento, la medición y la publicación de las cuestiones medioambientales en las Cuentas anuales y los informes anuales de las empresas.** Consultada el 4 de febrero de 2013. En <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2001:156:0033:0042:ES:PDF>

González Larrinaga, Carlos y Otros. **Regulación Contable de la Información Medioambiental.** Madrid: AECA, 2002.

Kent, Patricia. **La gestión ambiental en la empresa.** Buenos Aires: Editorial Osmar D. Buyatti, 1999.

Lamorú Torres, Pablo Alian. **Procedimiento contable para el registro de las variables medioambientales en la industria del níquel de Cuba.** Tesis para el grado de Doctor en Ciencias Contables y Financieras, Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales: Universidad de Camaguey, Cuba, 2011.

Ludevid, M. y Echavarría. **Contabilidad Ambiental; medida, evaluación y comunicación de la actuación ambiental de la empresa.** Barcelona: Fundación Fórum Ambiental, Agencia Europea del medio ambiente, 1999.

Mantilla, E. **La contabilidad ambiental en el desarrollo sostenible.** Revista internacional Legis de contabilidad y auditoría (25): 143. 2006.

Mejía Soto, Eutimio. **Contabilidad Ambiental; Crítica Al modelo de Contabilidad Financiera.** Armenia-Quindío-Colombia: Optigraf Ltda., 2010.

Plangeneralcontable.com. **Contabilidad ambiental.** Consultada el 26 de febrero de 2013 en <http://www.plangeneralcontable.com/?tit=resoluciones-del-icac-aclaraciones-y-comentarios-resolucion-del-icac-de-25-de-marzo-de-2002-sobre-contabilidad-medioambiental-i&name=Manuales&fid=et0bcbu>

Rob Gray, Jan Bebbington. **Contabilidad y Auditoría ambiental.** Tr. por Samuel Alberto Mantilla B. 2 ed., Bogotá: Eco-Ediciones, 2006.

Rubio González, Martha Guadalupe. **Contabilidad Ecológica.** México D.F: Flores Editor Y Distribuidor. 2011.

Saber.ula.ve. **Contabilidad y ambiente. Una disciplina y un campo para el conocimiento y la acción.** Consultada el 10 de enero de 2013 en http://www.saber.ula.ve/bitstream/123456789/17317/1/nayibe_ablan.pdf

Uaemex.mx. **Contabilidad de gestión ambiental en el ejercicio de la profesión del contador público en el estado Zulia.** Consultada el 28 de enero de 2013 en <http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/pdf/280/28014489011.pdf>

Uba.ar **La contabilidad financiera tradicional y su relación con la contabilidad medioambiental.** Consultada el 24 de febrero de 2013 en http://www.econ.uba.ar/www/institutos/secretaradeinv/ForoContabilidadAmbiental/trabajos2010/T_ArizaGarcia_Contabilidad_financiera_y_relacion_contabilidad_medioambiental.pdf

Ucla.edu.ve. **Rol Del Contador Publico Frente a la Contabilidad Ambiental en los egresados de la Universidad Centroccidental "Lisandro Alvarado".** Consultada el 11 de enero de 2013 en http://bibadm.ucla.edu.ve/edocs_baducla/tesis/TC113.pdf

Udea.edu.co. **Tensiones, posibilidades y riesgos de la contabilidad medioambiental empresarial. (Una síntesis de su evolución).** Consultada el 22 de enero de 2013 en <http://aprendeenlinea.udea.edu.co/revistas/index.php/cont/article/viewFile/7963/7461.pdf>

Unilibrecali.edu.co. **Formulación de una estructura teórica para la contabilidad ambiental.** Consultada el 17 de febrero de 2013 en http://www.unilibrecali.edu.co/libre_empresa/images/stories/pdf_articulos/volumen8-2/Libre_Empresa_101_120_Julio_Diciembre_2011.pdf

Universidad de Oriente. **Anuario Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales.** Santiago de Cuba: Universidad de Oriente, 2013.

Wke.es. **Normas para el reconocimiento, valoración e información de los aspectos medioambientales en cuentas anuales.** Consultada el 30 de enero de 2013. En <http://pdfs.wke.es/4/5/6/3/pd0000014563.pdf>