

UNIVERSIDAD CATOLICA

“SANTA MARIA”

ESCUELA DE POSTGRADO

PROGRAMA ESPECIAL DE POSTGRADO DOCTORAL

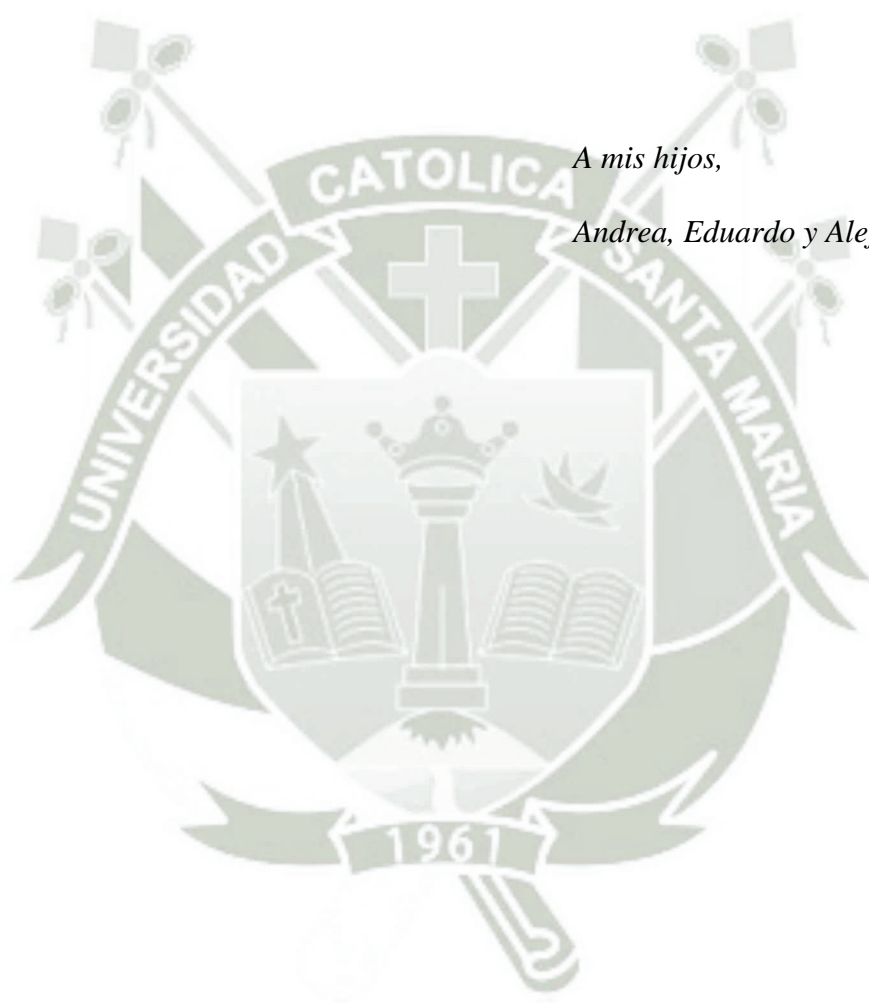


*“La Contabilidad y su Desarrollo Frente a los Efectos
de la Preservación del Medio Ambiente”*

**Tesis presentada por el Magister:
Rómulo Eduardo Rubina Carbajal
Para optar el Grado Académico de:
Doctor en Ciencias Humanas**

Arequipa - Perú

2005



A mis hijos,

Andrea, Eduardo y Alejandra.

“Las razones de la producción prevalecen a menudo sobre la dignidad del trabajador y los intereses económicos se antepone al bien de cada persona o a incluso al de poblaciones enteras. En estos casos la contaminación o la destrucción del ambiente son fruto de una visión reductiva y antinatural que configura a veces un verdadero y propio desprecio del hombre”.

Juan Pablo II

“El crecimiento de la economía y la degradación del ambiente han ido de la mano demasiado a menudo.....se puede tener la impresión que la preservación del medio ambiente y el crecimiento de la economía son intereses antagónicos porque los sistemas nacionales de contabilidad no valoran en forma adecuada los bienes naturales”.

Carrie Meyer

INDICE

	Pág.
RESUMEN	IX
ABSTRAC	XI
INTRODUCCIÓN	XIII
CAPITULO I	15
1. Resultados de la investigación	15
1.1 Antecedentes investigativos sobre la contabilidad y su desarrollo frente a los efectos de la preservación del medio ambiente	15
1.1.1 Preservación del medio ambiente	15
1.1.1.1 Políticas de administración ambiental	32
1.1.1.2 Desempeño y control ambiental	54
1.1.1.3 Formas de medición y valoración ambiental	84
1.1.2 Proceso de desarrollo de la contabilidad	101
1.1.2.1 Normas de contabilidad	125
1.1.2.2 Sistemas de información contable	138
1.1.2.2.1 Activos y pasivos ambientales	160
1.1.2.2.2 Costos ambientales	171
1.1.2.2.3 Revelación ambiental	193
1.1.3. Ejercicio innovador de los contadores	211
CAPITULO II	
2. Propuesta	224
2.1 En lo referente a las regulaciones ambientales	224
2.1.1 Nueva legislación y reglamentos ambientales	224
2.1.2 Normas tributarias para el medio ambiente	226

2.2	En lo referente al compromiso empresarial sobre el medio ambiente	227
2.2.1	Incorporación de políticas ambientales	227
2.2.2	Innovaciones en su comportamiento ambiental	229
2.2.3	Información sobre la responsabilidad social de las empresas	231
2.3	En lo referente a la normalización contable ambiental	232
2.3.1	Norma internacional de contabilidad. NIC – Ambiental	232
2.3.2	Información financiera ambiental	234
2.4	En lo referente a la profesión contable	235
2.4.1	Rol y responsabilidades de la profesión contable	236
2.4.2	Ajustes en la currícula sobre la educación para la calificación de Contadores Públicos	236
2.4.3	Cambios en el perfil profesional del contador publico	237
2.4.4	Introducción al tema de la contabilidad ambiental a los estudiantes de contabilidad de las universidades.	239
	CONCLUSIONES	242
	BIBLIOGRAFÍA	251
	ANEXOS	254
Nº 1	Proyecto de investigación	254
Nº 2	Eventos internacionales de protección del medio ambiente	279
Nº 3	Principios ambientales	281
Nº 4	Los principios Exxon – Valdez	283
Nº 5	Normas ISO 14000	285
Nº 6	Recopilación de las normativas internacionales relacionadas con contabilidad ambiental	286
Nº 7	Marco jurídico del ambiente y los recursos naturales - Legislación peruana ambiental	289
Nº 8	Glosario y abreviaturas	291

LISTA DE CUADROS Y FIGURAS

	Pag.
Cuadro N° 01 Problemas ambientales	16
Cuadro N° 02 Indicadores de presión sobre los recursos mundiales	17
Cuadro N° 03 Indicadores de presiones ambientales actuales	17
Cuadro N° 04 Problemas ambientales que afectan a la subregión	18
Cuadro N° 05 Actividades de impacto ambiental en diversos sectores productivos	19
Cuadro N° 06 Actividades de impacto ambiental en sectores productivos específicos	20
Cuadro N° 07 Emisiones a la atmósfera posibles de identificar en las actividades minero metalúrgicas, hidrocarburos, electricidad e industriales	22
Cuadro N° 08 Vertimientos de residuos posibles de identificar en las actividades minero metalúrgicas, hidrocarburos, electricidad e industriales	22
Cuadro N° 09 Principios del desarrollo sostenible	29
Figura N° 10 Conceptualización del desarrollo	30
Figura N° 11 Factores que caracterizan la dinámica ambiental	31
Cuadro N° 12 Instrumentos de política con incentivos económicos	35
Cuadro N° 13 Presiones sobre cambios ambientales en las empresas	42
Cuadro N° 14 Monitoreo de la agenda ambiental externa	43
Cuadro N° 15 Los cuatro principios de la ecología	44
Cuadro N° 16 Los diez pasos para la excelencia ambiental	44
Cuadro N° 17 Puntos de acercamiento a la sensibilidad ambiental	45
Cuadro N° 18 Las tres nuevas R de una cultura ambiental	45
Cuadro N° 19 Monitoreo de la agenda ambiental interna	46
Cuadro N° 20 Vigilancia de los problemas ambientales	47
Cuadro N° 21 Identificación de prioridades ambientales en una compañía	48
Cuadro N° 22 Algunas ventajas y desventajas para el desarrollo de una política ambiental	50
Cuadro N° 23 Política ambiental publicada	51
Cuadro N° 24 Propósitos principales de las certificaciones ambientales publicas	52
Cuadro N° 25 Ventajas y desventajas principales de presentar al publico certificaciones ambientales	53
Cuadro N° 26 El ideal conservacionista	55
Cuadro N° 27 Beneficios y riesgos de la aplicación de la norma ISO al sistema de gestión administrativo de la empresa	57
Cuadro N° 28 Medidas de protección ambiental en las empresas	63
Cuadro N° 29 Medidas de protección ambiental en las empresas de electricidad	64
Cuadro N° 30 Medidas de protección ambiental en las empresas manufactureras	65
Cuadro N° 31 (a) Medidas típicas para reducir la contaminación del aire por vehículos automotores	66
Cuadro N° 31 (b) Medidas típicas relativas a vehículos, combustibles y transporte	66
Cuadro N° 32 Indicadores de los impactos ambientales	68
Cuadro N° 33 (a) Programa de previsión y control en las actividades eléctricas	72
Cuadro N° 33 (b) Programa de previsión y control en las actividades de industria manufacturera	74
Cuadro N° 34 Programa de monitoreo de efluentes líquidos	76
Cuadro N° 35 Programa de monitoreo de emisión gaseosa	77
Cuadro N° 36 (a) Limites máximos permisibles de emisión para la actividad pesquera de consumo humano	78
Cuadro N° 36 (b) Limites máximos permisibles de emisiones en el sector industrial.	79
Cuadro N° 37 Gesta de estándares de calidad de aguas	79
Cuadro N° 38 Principales procedimientos de una auditoria o revisión ambiental	81
Cuadro N° 39 Análisis ambiental FODA de una compañía	82

Cuadro N° 40 Resultados de las Auditorias ambientales	84
Cuadro N° 41 Tipología de indicadores según el área	85
Cuadro N° 42 Indicadores ambientales sobre la actuación directiva de la empresa	86
Cuadro N° 43 Indicadores sobre las condiciones ambientales locales y regionales	88
Cuadro N° 44 Fuentes externas de información ambiental	90
Cuadro N° 45 Fuentes internas de información ambiental	91
Cuadro N° 46 Asignación de pesos	93
Figura N° 47 VCV simplificado para un lápiz (con otras interconexiones VCV)	99
Cuadro N° 48 Resumen de VCV	100
Cuadro N° 49 Resumen de las etapas de la metodología de VCV	100
Cuadro N° 50 Clasificación de tipos de contabilidad medioambiental	106
Cuadro N° 51 Áreas comprendidas dentro de la contabilidad ambiental	109
Cuadro N° 52 Inventario de las interacciones de sostenibilidad de la Corporación X	115
Cuadro N° 53 Estado de Flujo de Recursos para XYZ (extracto)	117
Cuadro N° 54 Ejemplo de la propuesta de informe de sostenibilidad presentada por Ekins / New Consumer	119
Cuadro N° 55 Tipos de auditoría ambiental	121
Cuadro N° 56 Consideraciones importantes en la auditoria de los estados contable con respecto al medio ambiente	125
Cuadro N° 57 Directrices sobre el método mas adecuado para la contabilidad financiera sobre costos y obligaciones ambientales	127
Cuadro N° 58 Principios generales de contabilidad con enfoque medioambiental	136
Cuadro N° 59 Directrices sobre el método mas adecuado para la presentación de informes ambientales sobre costos y obligaciones ambientales	140
Cuadro N° 60 Utilidad esperada de las informaciones ambientales comunicadas en el informe anual a los accionistas	143
Cuadro N° 61 Clases de indicadores de cumplimiento de normas ambientales - ICNA	144
Cuadro N° 62 Indicadores financieros pertinentes del cumplimiento de las normas ambientales (“ecofinancieros”)	147
Cuadro N° 63 Marco para la información sobre el medio ambiente en los informes anuales	148
Cuadro N° 64 Recomendaciones sobre información financiera ambiental elaboradas por la UNCTAD – ISAR	150
Cuadro N° 65 Enfoque práctico para la contabilidad e información ambiental financiera	152
Cuadro N° 66 Modelo de balance ecológico en unidades monetarias	154
Cuadro N° 67 Modelo de balance ecológico en unidades físicas	155
Cuadro N° 68 El impacto de lo ambiental en los estados financieros convencionales	160
Cuadro N° 69 Ejemplos de inversiones en activos para la protección ambiental	161
Cuadro N° 70 Resumen de obligaciones contraídas en pro del medio ambiente	167
Cuadro N° 71 Estimación de un pasivo por protección medioambiental	168
Cuadro N° 72 Criterios de reconocimiento de pasivos por protección ambiental	169
Cuadro N° 73 Cálculo del pasivo por protección medioambiental	170
Cuadro N° 74 Trabajos de protección medioambiental	170
Cuadro N° 75 Guía de definición de costo ambiental a través de las medidas medioambientales	172
Cuadro N° 76 Directrices sobre el reconocimiento de los costos ambientales	174
Cuadro N° 77 El impacto de lo ambiental en los estados financieros convencionales	175
Cuadro N° 78 Identificación de costos ambientales ocultos	177
Cuadro N° 79 Clasificación de los costos ambientales según los principios generales de contabilidad	180

Cuadro N° 80 Clasificación de los costos ambientales por áreas	181
Cuadro N° 81 Clasificación de los costos asociados al manejo de residuos	182
Cuadro N° 82 Resumen de los métodos de valuación de costos ambientales	184
Cuadro N° 83 Valoración de los costos de efectos ambientales de BSO/Origin (en miles de florines)	186
Cuadro N° 84 Valoración del impacto ecológico de acuerdo a la BSO / Origin	188
Cuadro N° 85 Ejemplos de costos y gastos ambientales extraídos de la legislación peruana ambiental	191
Cuadro N° 86 Razones para revelación voluntaria o para no-revelación	194
Cuadro N° 87 Recomendaciones sobre el contenido de las notas explicativas de los estados financieros de la empresa	195
Cuadro N° 88 Recomendaciones sobre el contenido del informe de administración de la empresa	195
Cuadro N° 89 Presentación del estado financiero	196
Cuadro N° 90 Nota a los estados financieros sobre política contable	198
Cuadro N° 91 Exposiciones de perdidas por contingencias	199
Cuadro N° 92 Información ambiental solicitada por la SEC	201
Cuadro N° 93 Memoria y Notas de los Estados Contables, cerrados al 31 de diciembre de 1998	202
Cuadro N° 94 Memoria y Notas de los Estados Contables, cerrados al 31 de diciembre de 1998	205
Cuadro N° 95 Elementos del sistema contable orientados a problemas ambientales que motivan una auditoria	206
Cuadro N° 96 Algunas áreas en las cuales la auditoria estatutaria de declaraciones financieras reflejara necesariamente consideraciones ambientales	207
Cuadro N° 97 Extracto del Informe Anual 1990 de BSO/Origin	209
Cuadro N° 98 Pasos para una contabilidad e información ambiental	210
Figura N° 99 (a) Perspectiva de sistemas de contabilidad, organizaciones y el ambiente	216
Figura N° 99 (b) Perspectiva de sistemas de contabilidad, organizaciones y el ambiente	217
Figura N° 99 (c) Perspectiva de sistemas de contabilidad, organizaciones y el ambiente	218

RESUMEN

El trabajo de investigación, se centra dentro del antiguo conflicto o problema entre los enfoques económico y ecológico o entre el desarrollo empresarial y la degradación ambiental, que ha traído como consecuencia el establecimiento y la identificación de medidas o procesos de protección y preservación del medio ambiente que necesitan ser administrados mediante procedimientos y técnicas, muchos de ellos relacionados con la contabilidad, la cual puede brindar información relevante.

En la actualidad la contabilidad convencional no esta tratando adecuadamente las operaciones u hechos y/o acontecimientos ambientales, debido fundamentalmente a que no los esta identificando, clasificando y registrando según su naturaleza; manteniéndolos inmersos dentro de la contabilidad de gestión general y habitual de la empresa, razón por la cual es fácil de comprobar por que no se evidencian las medidas y los resultados alcanzados en el proceso de protección ambiental en los informes sobre su situación financiera.

Las propuestas de organismos mundiales reconocen que la contabilidad debe cambiar en sus conceptos y practicas mas fundamentales si se quiere una información ambiental que llegue a ser un elemento central para la toma de decisiones gubernamentales y empresariales. El tema de debate es si el medio ambiente tiene implicancias contables que encuadren en las divisiones de la contabilidad o si, por el contrario, estas cuestiones exceden las divisiones conocidas y se constituyen en una división propia que ya recibe diversos nombres como: Contabilidad ambiental o medio-ambiental, Contabilidad ecológica y Contabilidad verde.

Hechos como los anteriores vienen propiciando un proceso de desarrollo de la contabilidad en función de la ecología con una marcada tendencia global. “La Contabilidad y su Desarrollo frente a los Efectos de la Preservación del Medio Ambiente”, es un proyecto de investigación, que en esencia pretende explorar y profundizar sobre un área del conocimiento con visión de futuro: La Contabilidad Ambiental, vista ahora como una de las medidas de la preservación del medio ambiente y constituida como un elemento esencial de la responsabilidad ambiental de cualquier administración.

El proceso de investigación de la tesis comprende un capítulo I, en cuya primera

IX

parte y con el objeto de establecer un marco referencial, la investigación recoge datos relacionados con la preservación del medio ambiente, antecedentes y vinculaciones, así como realiza el estudio, análisis e identificación de las actividades y/o acciones de impacto ambiental y del conjunto de medidas de protección ambiental dentro del marco del desarrollo sostenible. En la segunda parte del trabajo se investiga el desarrollo de la contabilidad general y de la contabilidad ambiental en particular, su estado actual normativo, la implementación de sistemas de información, tratamiento de los activos, pasivos, costos ambientales y revelación ambiental, incluyendo el ejercicio innovador de los contadores.

Como parte última del informe, se dan a conocer las conclusiones, y en el capítulo II, las propuestas. Las primeras, enuncian los resultados de la investigación sobre prevenciones y administración ambiental; existencia de la contabilidad ambiental; mediciones de acontecimientos con efectos ambientales; pasivos y cuentas nacionales ambientales; tratamientos ambientales por la contabilidad convencional, y el compromiso de los contadores y las empresas para con la agenda ambiental. Las propuestas, plantean cambios en las regulaciones ambientales y la tributación; innovaciones sobre el comportamiento empresarial, sus políticas e información ambientales; la ampliación normativa e información financiera ambiental; y finalmente sobre el rol y responsabilidades de la profesión contable.

La incidencia actual de las cuestiones medio ambientales en la contabilidad resulta innegable, con lo que se confirma, la hipótesis del proyecto de investigación. Existiendo por tanto, un reto para la contabilidad en su desarrollo como responsable de la comunicación entre las entidades gubernamentales, las empresas y la sociedad, el evidenciar las medidas adoptadas y los resultados alcanzados por estas entidades en el proceso de protección y preservación del medio ambiente.

La contabilidad deberá también demostrar en su proceso de desarrollo que como sistema de información: puede identificar, registrar, evaluar, medir, y presentar adecuadamente la realidad ambiental. Estableciendo: alcances y definiciones sobre la normatividad contable y las situaciones de impacto ambiental en las entidades que permitan una información financiera y no financiera, fidedigna, confiable, oportuna, comprensible, objetiva e íntegra, que revele fundamentalmente sus situaciones de protección y riesgo ambientales.

ABSTRACT

The research work is focused in the ancient conflict or problem between the economical and ecological approaches or between the managerial development and the environmental degradation, which has brought as a consequence the establishment and the identification of measures or protection processes and environmental preservation that need to be managed by procedures and techniques; many of them related with the accounting which can offer significant information.

Nowadays the conventional accounting is not properly dealing with the operations or facts and/or environmental events, basically because it is not identifying, classifying and registering them according to their nature, maintaining them immerse in the enterprise's general and habitual management accounting, for that reason is easy to prove why the reached measures and results are not evident in the environmental protection process in the reports about its financial state.

The world organisms' proposals recognize that the accounting must change in its most basic concepts and practice if we want environmental information that can be a central element for the government and managerial decision-making. The topic of the argument is if the environment has accounting implications that fit in the accounting divisions or if the contrary, these matters exceed the known divisions and constitute an own division that already receives several names such as: Environmental Accounting, Ecological Accounting and Green Accounting.

Facts as the ones mentioned before are propitiating an accounting development process in function of the ecology with a marked global tendency. "The Accounting and its Development facing the effects of the Environment Preservation", is a research project that in essence pretends to explore and study in depth about a knowledge area with future vision: The Environmental Accounting, seen now as one of the environment preservation measures and constituted as an essential element of the environmental responsibility of any administration.

The thesis research process includes a unique chapter in whose first part and with the purpose to establish a referential frame, the research compiles data related to the

XI

environment preservation, antecedents and associations, as well as does the study, analysis and identification of the activities and/or actions of environmental impact and the group of measures of environmental protection in the sustainable development frame.

In the second part of the work it is investigated the development of the general accounting and specifically the environmental accounting; its current normative state, the systems' information implementation, assets treatment, liabilities, environmental costs and environmental revelation, including the accountants' innovatory practice.

As final part of the report, the conclusions and proposal are let known. The first ones enunciate the research results about preventions and environmental administration; existence of the environmental accounting; events' measures with environmental effects; environmental liabilities and national accounts; environmental treatments by the conventional accounting, and the accountants' commitment and the enterprises with the environment commitment.

The proposals outline changes in the environmental regulations and the taxation innovation, about the managerial behavior, its policies and environmental information, the regulation extension and environmental financial information; and finally about the role and responsibilities of the accounting profession.

The current incidence of the environmental matters in accounting, results to be ignoble, with what is confirmed the research project hypothesis. Therefore exists a challenge for the accounting in its development, as the responsible of the communication between the government entities, the enterprises and the society, to provide evidence of the adopted measures and the results achieved by these entities in the protection process and environment protection and preservation.

The accounting must also demonstrate in its development process as an information system that: can identify, register, assess, measure and properly present the environmental reality. Establishing approaches and meanings about the accountable regulation and the environmental impact situations in the entities, that allow financial and non financial information, reliable, trustworthy, opportune, comprehensible, objective and complete, that basically reveal its situations of protection and environmental risks.

INTRODUCCIÓN

Hasta hace unas décadas la actividad económica no tomaba en cuenta las repercusiones que sus acciones tenían en el medio social y físico, es decir, que las actividades económicas estaban desvinculadas del medio natural. Actualmente la creciente preocupación de las cuestiones ambientales se ha convertido en un asunto cotidiano para los estados, empresarios y ciudadanos en general.

La protección del medio ambiente hoy no solo es una exigencia legislativa gubernamental, sino también una exigencia empresarial que a través de los usuarios de la información financiera solicitan la inclusión de las cuestiones ambientales en sus reportes, razón por la cual el respeto por el medio ambiente adquiere cada vez mayor importancia para el éxito y la continuidad de las empresas, cabalmente por las exigencias del entorno donde opera.

El antiguo conflicto o problema entre los enfoques económico y ecológico o entre el desarrollo empresarial y la degradación ambiental, ha traído como consecuencia el establecimiento y la identificación de medidas o procesos de protección y preservación del medio ambiente, que necesitan ser administrados mediante procedimientos y técnicas muchos de ellos relacionados con la contabilidad la cual puede brindar información relevante. Estos hechos vienen propiciando un proceso de desarrollo de la contabilidad en función de la ecología con una marcada tendencia global.

“La Contabilidad y su Desarrollo Frente a los Efectos de la Preservación del Medio Ambiente”, nace como un proyecto de investigación, que pretende explorar y profundizar sobre un área del conocimiento con visión de futuro: La Contabilidad Ambiental, vista ahora como un elemento esencial de la responsabilidad ambiental de cualquier administración. Las propuestas de organismos mundiales reconocen que la contabilidad debe cambiar en sus conceptos y practicas mas fundamentales si se quiere una información ambiental que llegue a ser un elemento central para la toma de decisiones gubernamentales y empresariales.

El informe comprende un capítulo I, en cuya primera parte y con el objeto de establecer un marco referencial, la investigación recoge datos relacionados con la preservación del medio ambiente, antecedentes y vinculaciones, así como realiza el estudio, análisis e identificación de las actividades y/o acciones de impacto ambiental, y

XIII

del conjunto de medidas de protección ambiental dentro del marco del desarrollo sostenible. En la segunda parte del trabajo se investiga el desarrollo de la contabilidad general y de la contabilidad ambiental en particular, su estado actual normativo, de implementación de sistemas, tratamiento de los activos, pasivos, costos ambientales y revelación ambiental, incluyendo el ejercicio innovador de los contadores.

De acuerdo con los resultados alcanzados en el capítulo I, se desprenden en un tercer plano las conclusiones que sintetizan los resultados del trabajo de investigación, y que tratan sobre las acciones tendientes a mejorar las prevenciones y la administración ambiental; la adecuada fundamentación de la existencia de la contabilidad ambiental; la medición de los hechos y acontecimientos con efectos ambientales; los pasivos ambientales y las cuentas nacionales; el tratamiento inadecuado de las cuestiones ambientales por parte de la contabilidad convencional; la falta de compromiso para con la agenda ambiental por parte de los contadores y las organizaciones empresariales quienes aun no han contextualizado el sentido social y ambiental en sus informes contables.

Finalmente en el capítulo II, se incluyen las propuestas que hacen referencia a las áreas legislativas o de regulación ambiental y tributaria con modificaciones e inclusiones normativas; a la empresarial con la incorporación de políticas ambientales e innovaciones en su comportamiento e información; a la contable sobre la extensión normativa e información financiera ambiental, y en el área profesional sobre el rol y responsabilidades de la profesión contable, ajustes en la curricula educativa y cambios en el perfil profesional. También es parte del presente informe como anexos: El proyecto de investigación, eventos y normativas internacionales y nacionales sobre medidas ambientales principistas, contables y jurídicas.

El trabajo de investigación documental ha exigido una revisión de varios soportes informativos especializados, así como consulta a los diversos estudios realizados por organismos mundiales como Naciones Unidas, e información internacional que comprendió a varios países, habiéndose cumplido de este modo con los objetivos de la investigación. En lo que concierne a la hipótesis, ha quedado demostrado que la incidencia actual de las cuestiones medio ambientales en la contabilidad es innegable.

El autor expresa un sincero reconocimiento a los respetables maestrías de la Escuela de post grado, donde curso sus estudios de maestría.

IVX

CAPITULO I

1. RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.1 ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS SOBRE LA CONTABILIDAD Y SU DESARROLLO FRENTE A LOS EFECTOS DE LA PRESERVACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

1.1.1 PRESERVACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

1.1.1.A El medio ambiente

¿Que debemos proteger? “el conjunto de elementos abióticos (energía solar, suelo, agua y aire) y bióticos (organismos vivos) que integran la delgada capa de la tierra llamada biosfera, sustento y hogar de los seres vivos”, es decir, el medio ambiente.

Convenios, eventos y declaraciones internacionales reflejan el derecho a un medio ambiente adecuado, hecho que legislaciones positivas de los Estados van incorporando como reconocimiento directo e indirecto de ese derecho, aunque sin una clara diferenciación entre dos derechos implícitos en uno:

- a) El derecho al medio ambiente adecuado, como derecho a disfrutar directamente de los parámetros idóneos de la biosfera.
- b) El derecho a su protección, como derecho a que las instituciones publicas provean “instrumentos” para prevenir la degradación, proteger y restaurar, donde fuese necesario el medio ambiente.

En la actualidad se ha tomado conciencia que el medio ambiente cumple tres funciones trascendentales:

1. Es la fuente fundamental de los recursos necesarios para el proceso productivo.
2. Ofrece servicios relacionados con el disfrute del medio ambiente, como el aire limpio, la belleza natural, etc.

3. Actúa como deposito de desechos y residuos generados en las actividades de producción y consumo.

Hasta hace algunas décadas la actividad económica no tomaba en cuenta las repercusiones que sus acciones tenían en el medio social y físico. Las actividades económicas estaban desvinculadas del medio natural.¹

El medio ambiente, hoy se esta viendo afectado de manera alarmante por los impactos ambientales, es decir, por los efectos que ocasiona el desarrollo de una actividad en el ambiente o viceversa pudiendo ser positivo o negativo, creando los llamados “problemas ambientales”, sobre los cuales deben actuar los “instrumentos de preservación”.

1.1.1.B Problemas ambientales

Es por todos conocida la importancia de la temática referida a los recursos naturales y al problema ambiental. Esta toma de conciencia se debe a que el deterioro del medio ambiente es un hecho irrefutable. Se identifican como problemas ambientales globales, los que se ilustran en el siguiente cuadro:

Cuadro N° 01 Problemas ambientales

- | | |
|---------------------------------------|---------------------------|
| • Debilitamiento de la capa de ozono | • Deuda del tercer mundo |
| • Calentamiento global | • Deforestación |
| • Extinción de las especies | • Disposición de desechos |
| • Destrucción del hábitat | • Uso de energía |
| • Lluvia ácida | • Hambrunas |
| • Proceso de convertirse en desiertos | • Desigualdad |
| • Erosión del suelo | • Poblamiento |
| • Contaminación del aire | • Agotamiento del agua |
| • Contaminación del agua | • Químicos tóxicos |
| • Contaminación de terrenos | • Desechos nucleares |
| • Contaminación de sonidos | • Poblaciones étnicas |
| • Escasez de recursos | • Pobreza |

Fuente: Roy Gray, (1999) Contabilidad y Auditoria Ambiental.

¹ Scavone Graciela., Ferrucci Gabriela., Shapira Adriana. *Enfoque Microeconómico de los Costos Ambientales*. Pág. 3

Como indicadores de presión creciente de la actividad humana sobre los recursos mundiales que agudizan los problemas ambientales, se encontraron los siguientes:

Cuadro N° 02 Indicadores de presión sobre los recursos mundiales

<i>Indicador</i>	<i>Unidades</i>	<i>1950</i>	<i>1971</i>	<i>1997</i>
Población	(en millardos de personas)	2,5	3,8	5,8
Mega ciudades	(de mas de 8 millones de personas)	2	9	25
Alimentos	(producción media por día, en calorías / personas)	1 980	2 450	2 770
Pesca	(captura anual en millones de toneladas)	19	58	91
Consumo de agua	(consumo de agua anual en millones de toneladas)	1 300	2 600	4 200
Vehículos	(millones de vehículos en circulación)	70,3	279,5	629
Uso de fertilizante	(millones de toneladas)	36,5	83,7	140,3
Cubierta de bosque	(índice de la cobertura forestal 1950 = 100)	100	85	70
Elefantes	(millones de animales)	6	2	0,6

Fuente: World Resouces Institute

Cuadro N° 03 Indicadores de presiones ambientales actuales

- Tasa de agotamiento del ozono
- Tasa de extinción de las especies
- Tasa de agotamiento del hábitat
- Tasa de incremento en la catástrofe tecnológica y en la ignorancia científica
- Desertificación
- Deforestación
- Incidencia de la lluvia ácida
- Agotamiento de los inventarios de pesca
- Presión sobre los recursos de agua
- Declinamiento de la capacidad de absorción – hundimiento – o de desechos en la planta; erosión del suelo

- Tasas de pobreza y hambre
- Tasa de uso de recursos no renovables, etc., etc.

Fuente: Roy Gray, (1999) Contabilidad y Auditoria Ambiental.

Una relación de los principales problemas ambientales que afectan a la subregión que incluyen a Bolivia, Colombia, Chile, Ecuador, Perú y Venezuela, son los presentados en el siguiente cuadro:

Cuadro N° 04 Problemas ambientales que afectan a la subregión

<p>A. Problemas en la gestión de los recursos a nivel local</p> <ul style="list-style-type: none"> • La deforestación • La pérdida y degradación de suelos • El deterioro de los recursos marinos y costeros • El deterioro de los recursos hídricos
<p>B. Problemas de calidad ambiental</p> <ul style="list-style-type: none"> • La crisis ambiental urbana • El impacto ambiental de las actividades mineras • La incidencia ambiental de los problemas energéticos • La extinción de las culturas indígenas y populares • El cultivo ilegal de plantas para drogas
<p>C. Problemas ambientales globales</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los cambios climáticos • La pérdida de diversidad biológica • La destrucción de bosques y de todo tipo de vegetación • La sobreexplotación de recursos marinos • El movimiento transfronterizo de desechos peligrosos • El aprovechamiento de la antártica • El enrarecimiento de la capa de ozono
<p>D. Problemas de interrelación población-ambiente</p> <ul style="list-style-type: none"> • El crecimiento urbano • La provisión de alimentos

- El manejo de aguas especialmente para uso domestico
- La provisión energética
- La contaminación por industrias

E. Problemas en el espacio exterior

- La contaminación del espacio extraterrestre

Fuente: Población y Ambiente.

La problemática ambiental en relación con las empresas involucradas en el desarrollo industrial acompaña grandes ventajas pero también efectos no deseados en el aire, suelo, flora, fauna y el ambiente, ocasionados precisamente por actividades de “impacto ambiental”, entendiéndose como tal, el efecto que ocasiona el desarrollo de una actividad en el ambiente natural o social, pudiendo ser positivo o negativo.

De los análisis efectuados a las normas legales peruanas relacionadas con la protección ambiental de los diversos sectores productivos, fueron determinadas como actividades de impacto ambiental las siguientes:

Cuadro N° 05 Actividades de impacto ambiental en diversos sectores productivos

Generación de emisiones:	<ul style="list-style-type: none"> • Contaminantes de la atmósfera
Alteración de aguas:	<ul style="list-style-type: none"> • Alteración de flujos y calidad de las aguas superficiales y subterráneas. • Represamientos y canalización de cuerpos de agua.
Remoción y uso de suelos.	<ul style="list-style-type: none"> • Remoción del suelo y de la vegetación. • Uso del suelo para deposito de materiales no utilizables. • Fracturas e inestabilidad del suelo. • Interrupción de otros usos del suelo y áreas pobladas aledañas.
Alteración de hábitat de fauna silvestre.	

Desestabilización de taludes.	
Alteración de fajas marginales (ribereñas)	
Deposición de desechos en el ambiente lentico (lagos y lagunas)	
Emisión de ruidos:	<ul style="list-style-type: none"> • Ruidos de voladura. • Ruidos de equipo.

Fuente: Adaptación de la Legislación Peruana del ambiente. Elaboración propia.

Así mismo, del análisis efectuado a los reglamentos para la protección ambiental en las actividades de dos de los sectores productivos importantes en nuestro país como son: minero metalúrgica, e hidrocarburos, se determinaron las siguientes actividades de impacto ambiental:

Cuadro N° 06 Actividades de impacto ambiental en sectores productivos específicos

Minero metalúrgico	Hidrocarburos
<ul style="list-style-type: none"> • Contaminación del aire por emisiones de partículas, polvos y gases. 	<ul style="list-style-type: none"> • Instalaciones de campamentos, oficinas, bodegas, e instalaciones de equipos y materiales en terrenos de impacto ambiental.
<ul style="list-style-type: none"> • Alteración física del suelo no requerido por la operación, la vegetación y el drenaje natural. Fracturas e inestabilidad del suelo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Vertimientos de desechos orgánicos, sólidos inorgánicos, desechos líquidos, aguas residuales y desperdicios.
<ul style="list-style-type: none"> • Contaminación de acuíferos por filtraciones de colas relaves y escorias. 	<ul style="list-style-type: none"> • Descarga de basuras industriales o domesticas en ríos, lagos, lagunas, mar o cualquier otro cuerpo de agua.
<ul style="list-style-type: none"> • Contaminación de suelos, áreas de 	<ul style="list-style-type: none"> • Actividades ilegales de caza y pesca,

<p>cultivos y aguas superficiales por transporte eólico de contaminantes dispuestos en la superficie.</p>	<p>recolección de especies de flora, fauna silvestre, mantenimiento de animales en cautiverio y la introducción de animales domésticos.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Contaminación de corrientes de agua, por derrames en sistemas de molienda y plantas de lavado de los procesos metalúrgicos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Erosión de lechos de ríos o bordes por desbordes o aceleración de flujo de agua y obras que imposibiliten la migración de la fauna acuática.
<ul style="list-style-type: none"> • Contaminación de calidad y flujo de aguas superficiales y subterráneas por descarga de aguas contaminadas (nitratos metales pesados, acidez, etc.) 	<ul style="list-style-type: none"> • Almacenamiento de petróleo en pozas abiertas, excepto casos de contingencia.
<ul style="list-style-type: none"> • Derrames o infiltraciones de los residuos líquidos de los procesos hidrometalúrgicos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Emisión de gases sin un sistema de quemado y venteo.
<ul style="list-style-type: none"> • Peligro de la vida silvestre y ganado en las pozas de hidrometalúrgicas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Derrames de petróleo e incendios.
<ul style="list-style-type: none"> • Vertimiento de residuos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Uso de dinamita y otros explosivos en el mar, ríos, lagos y lagunas, salvo autorización justificada.
<ul style="list-style-type: none"> • Residuos varios. 	<ul style="list-style-type: none"> • Corte de árboles y/o vegetación para trochas con un desbroce superior a los dos metros de ancho, y tala de especies con valor comercial.
	<ul style="list-style-type: none"> • Disparo de explosivos a distancias no permitidas (metros-carga / metro)
	<ul style="list-style-type: none"> • Movimiento de tierras con riesgo de

	erosión.
	<ul style="list-style-type: none"> • Vertimientos del agua de producción en la superficie o subsuelo.
	<ul style="list-style-type: none"> • Emisiones significativas de agua por el quemado de petróleo crudo, gas, desperdicios, u otro material.
	<ul style="list-style-type: none"> • Residuos varios.

Fuente: Adaptación de la Legislación Peruana Ambiental. Elaboración propia.

Cuadro N° 07 Emisiones a la atmósfera posibles de identificar en las actividades minero metalúrgicas, hidrocarburos, electricidad e industriales

Contaminantes del aire (parámetros)	
Convencionales	<ul style="list-style-type: none"> • Partículas • Monóxido de carbono
Gases ácidos	<ul style="list-style-type: none"> • Ácido sulfhídrico (H₂S) • Dióxido de azufre (SO₂) • Oxido de nitrógeno (NO)
Compuestos orgánicos	<ul style="list-style-type: none"> • Hidrocarburos

Fuente: Adaptación de la Legislación Peruana Ambiental. Elaboración propia.

Cuadro N° 08 Vertimientos de residuos posibles de identificar en las actividades minero metalúrgicas, hidrocarburos, electricidad e industriales

Residuos industriales, líquidos, sólidos y lodosos		
Aceitosos	1	<ul style="list-style-type: none"> • Aceite residual (aceite mineral con 10% de agua y sedimentos)
	2	<ul style="list-style-type: none"> • Emulsiones de aceite residual.
	3	<ul style="list-style-type: none"> • Otros residuos aceitosos (sedimentos de limpieza de tanques, residuos de barcos, residuos de preparados de aceite y petróleo)

<p>Químicos orgánicos</p>	<p>4 5 6 7 8 9 10</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Residuos con contenido de PCB. • Residuos con contenido de izó cianuros. • Residuos con contenido de fenol y formol. • Solventes residuales orgánicos con contenido de alógeno, azufre y nitrógeno. • Otros solventes residuales (trementina, gasolina blanca, tinner, xileno, benceno, cetonas, etc.) • Ácidos orgánicos (acético, etc.) • Otros residuos orgánicos (residuos de destilación de pinturas, barniz, etc.)
<p>Químicos Inorgánicos</p>	<p>11 12 13 14 15 16</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Residuos con contenido de cianuro. • Ácidos inorgánicos (ácido sulfúrico, ácido nítrico, etc.) • Otros residuos inorgánicos (líquidos de baños de ácido, baños de galvanización, líquidos de la industria grafica y fotográfica, sales y otros compuestos inorgánicos) • Residuos de contenido de arsénico. • Residuos con materiales oxidantes. • Álcalis (amoniac, soda cáustica, etc.)
<p>Metales</p>	<p>17 18 19 20</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Metales en general (mercurio, aluminio, etc.) • Compuestos metálicos (de zinc, de plomo, de fierro etc.) • Óxidos metálicos. • Residuos con contenido de compuestos de metales.
	<p>21 22 23 24 25</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Residuos con contenidos de plaguicidas. • Residuos con contenido de productos farmacéuticos. • Residuos con contenido de químicos de laboratorio. • Residuos con contenido de asbesto. • Materiales poliméricos (resinas, poxilatex, plástico, etc.)

Diversos	26	• Materiales filtrados, tratamiento de lodos y basura contaminada.
	27	• Jabones, papeles, trapos, etc.
	28	• Basura contaminada.
	29	• Materiales filtrados y lodos o relaves.
	30	• Efluentes de las cámaras de sedimentación.

Fuente: Adaptación de la Legislación Peruana Ambiental. Elaboración propia.

1.1.1.C Protección del medio ambiente

a) **Eventos Internacionales de protección del medio ambiente.** Referencias relativas a lo que ha sido la evolución del pensamiento en materia de protección ambiental y la reacción internacional, lo constituyen la realización de Convenios, Tratados, Conferencias, Protocolos y Declaraciones que entre otros se han ido desarrollando, atendiendo a la necesaria protección del medio ambiente. Se han establecido como los de mayor importancia y trascendencia los que se precisan en el ANEXO 2.

No obstante, el incremento en realizaciones de Convenios, Tratados, Conferencias, Protocolos y Declaraciones, que analizan todo tipo de aspectos sobre la situación ambiental y el futuro de la humanidad, además de las dación de leyes nacionales e internacionales sobre el ambiente, la contaminación de la tierra ha aumentado.

Los tratados Internacionales Ambientales, son una parte del Derecho Internacional relacionados con cuestiones ambientales. Los tratados y convenciones entre distintos países son hoy la principal fuente de leyes ambientales nacionales e internacionales protectoras del medio ambiente.

b) **Desarrollo de normas protectoras del medio ambiente.** La falta de un educado manejo de las situaciones de impacto ambiental ocasionadas por las industrias en la década de los 60 y 70, agravado por la ocurrencia de algunos desastres ambientales, hizo desarrollar en algunos países normas generales protectoras del medio ambiente y la salud, normas particulares referidas a la generación, manejo y disposición de residuos peligrosos y algunas muy pocas normas sobre remediación de sitios contaminados. Algunos ejemplos lo constituyen:

ESTADOS UNIDOS: En 1978 fueron descubiertos varios sitios contaminados, siendo uno de los casos mas conocidos el de Love Canal en Niagara Falls, New York. No obstante, que ya en 1976 se habían dictado dos leyes federales. La primera fue la Ley de Control de Sustancias Peligrosas (TSCA) y la otra referida a la Conservación y Recuperación de Recursos (RCRA) como esta ultima ley no consideraba el caso específico de liberación de sustancias o residuos peligrosos al ambiente, se dicto en 1980 la Ley de Respuesta Ambiental Amplia, Compensación y Responsabilidad (CERCLA), conocida como la Ley Superfondo.

FRANCIA: Una investigación sistemática realizada por el país en 1978, descubrió mas de cien depósitos clandestinos abandonados por sus propietarios. Para eliminar los residuos tóxicos de esos depósitos, El Ministro del Medio Ambiente impone a los generadores de desechos aunque no sean propietarios del terreno, sanciones administrativas y la obligación de pagar las medidas científicas, la eliminación y transportación. La Ley 75/633 de julio de 1975 es la que se refiere al tema de los residuos peligrosos en Francia, y establece una tabla de toxicidad del desecho.

ALEMANIA: La Ley de Disposición de Residuos, dispone inspecciones a las plantas de tratamiento, almacenaje y disposición final, siendo exigidas a algunas empresas contar con un empleado inspector dedicado a la vigilancia de todo el trayecto recorrido por el residuo desde su fuente hasta su tratamiento final. Existen otras legislaciones administrativas y estatutos (Ley de Residuos, Ley sobre Aguas, Ley del Aire Limpio) que permiten definir un marco para solucionar estos problemas.

HOLANDA: El caso es sumamente interesante por varios aspectos. Uno de ellos se refiere a que aproximadamente la mitad de los desechos contaminantes son tratados en el mismo lugar en que son producidos, lo cual reduce los riesgos del flete y abarata los costos de procesamiento. Las leyes son muy exigentes y estrictas interviniendo el estado en todos los asuntos en donde se involucre la salud publica. Ponen énfasis en la restauración o recuperación de los recursos y constituye una de las pocas normativas que instauran para la remediación de sitios contaminados el “Criterio de Evaluación del Riesgo” con la determinación de objetivos de calidad.

PAISES LATINOAMERICANOS: La primera referencia se halla en sus constituciones, las que han incorporado diferentes tipos de cláusulas ambientales generales, así en 1979 Perú, en el artículo 123° estableció la noción de un ambiente

saludable ecológicamente equilibrado y adecuado para el desarrollo de la vida y la preservación del paisaje y la naturaleza; Brasil, en 1978 (artículo 225º) introduce el concepto de medioambiente ecológicamente equilibrado, bien de uso común, esencial a la salud y calidad de vida.

Paraguay (artículo 7º) efectúa una referencia a habitar en un ambiente saludable y ecológicamente equilibrado; en Colombia se reserva el estado la obligación de exigir reparación de los daños causados (artículo 80º); Paraguay y Haití, hacen referencia al tráfico de residuos peligrosos prohibiendo su importación, en sus constituciones.

En Chile (artículo 8º) establece que la ley podrá imponer restricciones específicas al ejercicio de determinados derechos o libertades para proteger al medio ambiente. Es interesante destacar los casos de México y Bolivia, que poseen leyes marcos ambientales integrales de protección del medio ambiente y sus diferentes componentes.

En 1992 Argentina, Brasil, Paraguay y Uruguay integrantes del MERCOSUR, junto a Chile, suscriben la Declaración de Canela (Declaración de los Presidentes de los países Cono Sur) con vistas a ECO92 en la cual se llama la atención sobre el tema, mencionando que las transacciones comerciales deben incluir costos ambientales causados en las etapas productivas sin transferirlos a las generaciones futuras.²

c) El desarrollo sostenible. Es en el informe Brundtland, también conocido como “Nuestro Futuro Común” (Comisión Mundial para el Desarrollo del Medio Ambiente de las Naciones Unidas, 1987) que surgió un concepto ampliamente generalizado que hoy en día tienen asumido la mayoría de países y del cual depende nuestro futuro: El desarrollo sostenible.

El concepto tiene gran atractivo para los medios de comunicación y en el conjunto de la sociedad, ya que es una idea muy generalizada en todos los grupos de opinión, y el hecho de tener tintes solidarios (no destruir el planeta para las generaciones futuras) ha sobredimensionado este concepto que se ha añadido a la maquinaria del marketing.

Desarrollo sostenible parte de los conceptos de las palabras que lo componen:

- El desarrollo comprende la modificación de la biosfera y la aplicación de los recursos humanos, financieros, vivientes y no vivientes con el fin de satisfacer las necesidades

² Scavone Graciela., Ferrucci Gabriela., Shapira Adriana *La Responsabilidad del Auditor Frente al Encuadre Legal de las Actividades de Remediación Ambiental*. Págs. 6 –11.

humanas y mejorar la calidad de la vida humana.

- La sustentabilidad comprende la existencia continua de cualquier sistema dado, permitiendo la evolución de ese sistema.

El desarrollo sostenible esta articulado en función de tres variables:

- Gestión de recursos (conservación y calidad de suelos, control y calidad del aire)
- Gestión de la modalidad (ordenación física, gestión del tráfico)
- Producción y servicios (gestión de residuos industriales, contabilidad ecológica)³

Desarrollo sostenible expresa dos ideas muy claras:

- El uso racional de los recursos naturales
- La protección del ecosistema mundial en las figuras de los ciudadanos (respeto al medio, cambio de hábitos), ciencia (conocimientos y soluciones) y poderes públicos (legislación y cooperación con otros países)

Los objetivos del desarrollo sostenible son:

- La garantía de una equilibrio del medio ambiente en materia de recursos y de la actividad económica son objetivos fundamentales del desarrollo sostenible que tiene en la rigidez de la aplicación de las normas y la transformación de los modelos de desarrollo dos de los obstáculos que impiden que se cumplan ambos objetivos.
- Que el medio ambiente no sea un bien libre.
- Realizar una valorización adecuada de los resultados incorporando el valor económico total de un recurso natural que incluya, no solo los valores directos e indirectos presentes, sino también los futuros, derivados de su valor de uso y de no uso.⁴

Elementos que conforman un desarrollo sostenible:

- Enfoque en el ser humano
- Atención a los países en desarrollo
- Cooperación internacional para conservar, proteger y restaurar la salud e integridad del ecosistema.
- Transformación de los ecosistemas productivos y de consumo.
- Participación ciudadana: énfasis en la mujer, los jóvenes y los pueblos indígenas.

³ Fernandez Marcos. *El Concepto de Desarrollo Sostenible*. Págs. 1 y 2.

⁴ Scavone Graciela., Ferrucci Gabriela., Shapira Adriana. *Enfoque Microeconómico de los Costos Ambientales*. Pág. 3.

- Diseño de legislación ambiental acorde con necesidades de desarrollo económico y protección.
- Administración de los desechos tóxicos y no tóxicos, incluyendo su movimiento transfronterizo.
- Internalización de costos ambientales.
- Contexto de paz y armonía entre naciones.

El concepto de desarrollo sostenible:

- El desarrollo sostenible armoniza el concepto de protección del medio ambiente, con el progreso económico, a través de la idea de eficiencia en el uso de los recursos. El objeto es no comprometer la capacidad de las generaciones futuras de satisfacer sus necesidades y gozar de niveles de confort y calidad de vida similares o mayores a los de la generación presente.
- En síntesis: el desarrollo sostenible es el modelo de desarrollo que busca satisfacer las necesidades del presente sin comprometer la satisfacción de las necesidades de generaciones futuras.
- El desarrollo sostenible es el concepto central de cualquier discusión respecto a la interacción humana con el ambiente físico. Además frente a esto, constituye un concepto universalmente aceptado como un patrón de medida deseable, a menudo esencial, frente al cual valorar las acciones humanas.⁵

Desacuerdos sobre el significado de desarrollo sostenible:

Existe un desacuerdo sobre lo que significa precisamente, sobre cómo hacer operacional el concepto y sobre sus implicaciones para la manera como puede ordenar la vida humana.

El termino no tiene una definición única, debido esencialmente a la exactitud en la definición. En la actualidad en la temática del desarrollo se mueven múltiples formas y definiciones (desarrollo endógeno, local sostenible, a escala humana) que hacen muy diferentes los objetivos a alcanzar por los diversos agentes sociales lo que algunos teóricos plantean que el desarrollo sostenible consistiría en sostener los recursos naturales (Carpenter, 1991), sostener los niveles de consumo (Redclift 1987) o lograr la

⁵ Barilla Giselle. *Auditoria Ambiental: El Camino Hacia el Logro de una Ventaja Competitiva*. Pág. 40.

sostenibilidad de todos los recursos: Capital humano, capital físico y recursos ambientales (Bojo, 1990) ⁶

La Declaración de Río. En 1992, 105 países aprobaron la declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, y se comprometieron a integrar los “principios del desarrollo sostenible” en sus actividades.

Cuadro N° 09 Principios del desarrollo sostenible

1. Quien contamina paga. Internalización de costos.
2. Piensa globalmente, actúa localmente.
3. Solidaridad intra-inter generacional.
4. El medio ambiente es parte de un conjunto sistémico interdependiente.
Integración.
5. Incertidumbre / precaución.
6. Redefinición de la relación sociedad-medio ambiente.
7. Equilibrio en la gestión ambiental y económica.
8. Erradicación de la pobreza / comercio justo.
9. No-transferencia de impactos.
10. Evitar desastres naturales.

De esta manera se dio origen a una agenda para ser desarrollada en el siglo XXI, (Programa XXI) en el cual se establecen los objetivos, pero de una forma muy definida del porque, el como y con que los iban a alcanzar. La agenda XXI, abarca objetivos económicos sociales y ambientales dentro de un marco de responsabilidad social que garantice de manera prudente y eficiente de los recursos naturales con miras a satisfacer las necesidades de las generaciones presentes sin comprometer el bienestar de las futuras.

En la Conferencia Global sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo – conocida como la Cumbre sobre la Tierra – que se celebró en Río de Janeiro en 1992, se aprobaron 27 principios que trazaron un “programa de medidas ambientales” hasta parte del siglo XXI. Los principios se precisan en el ANEXO 3

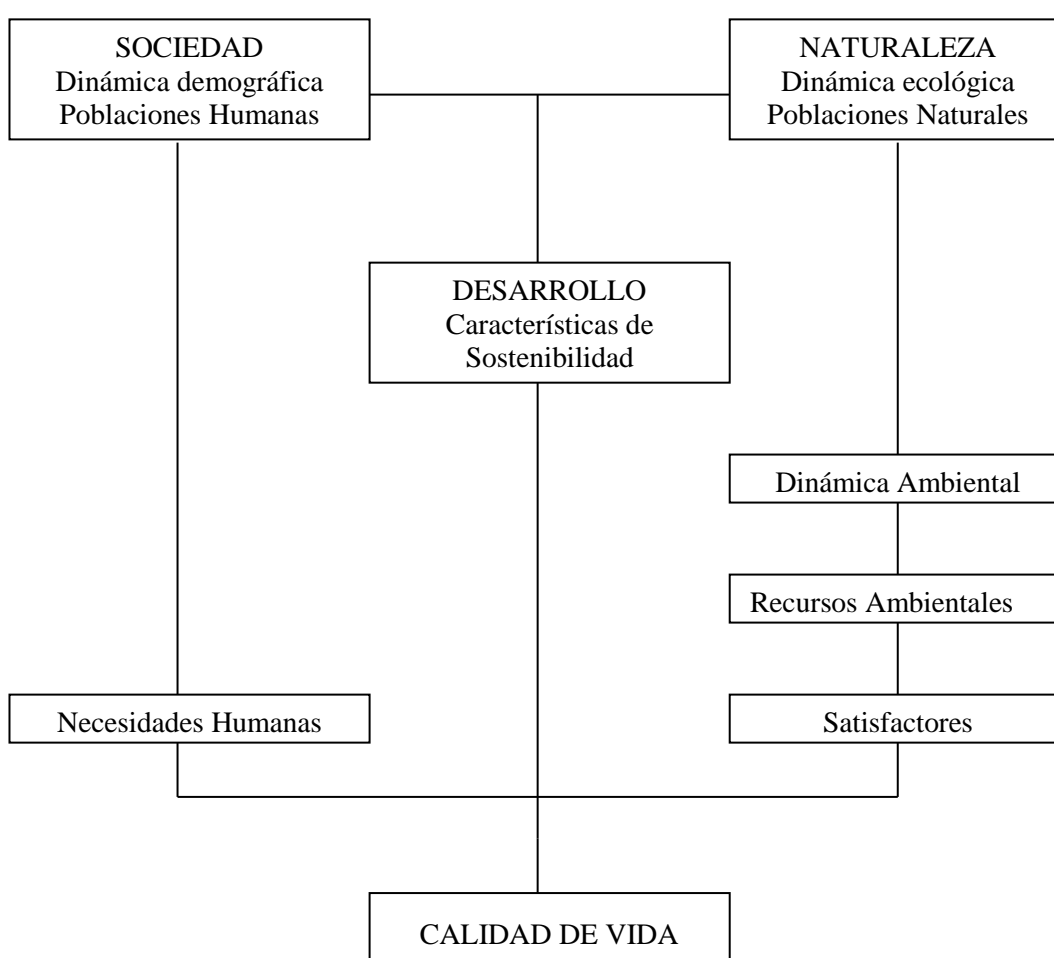
Así mismo, aparecieron conceptos integrados como: Uso responsable de recursos renovables; uso de recursos renovables por debajo de la tasa de renovación;

⁶ Fernandez Marcos. Op. Cit. Pág. 2

biodiversidad con valor intrínseco; capacidad de carga; integración de la gestión económica, ambiental y social (calidad de vida) supervivencia; desmaterialización de la economía; ordenación del territorio; consumo ambiental; participación ciudadana; tangibles – intangibles.

El siguiente diagrama demuestra las interrelaciones conceptuales entre la sociedad, la naturaleza, el desarrollo sostenible y la calidad de vida (Conceptualización Integral del desarrollo humano)

Figura N° 10 Conceptualización del desarrollo

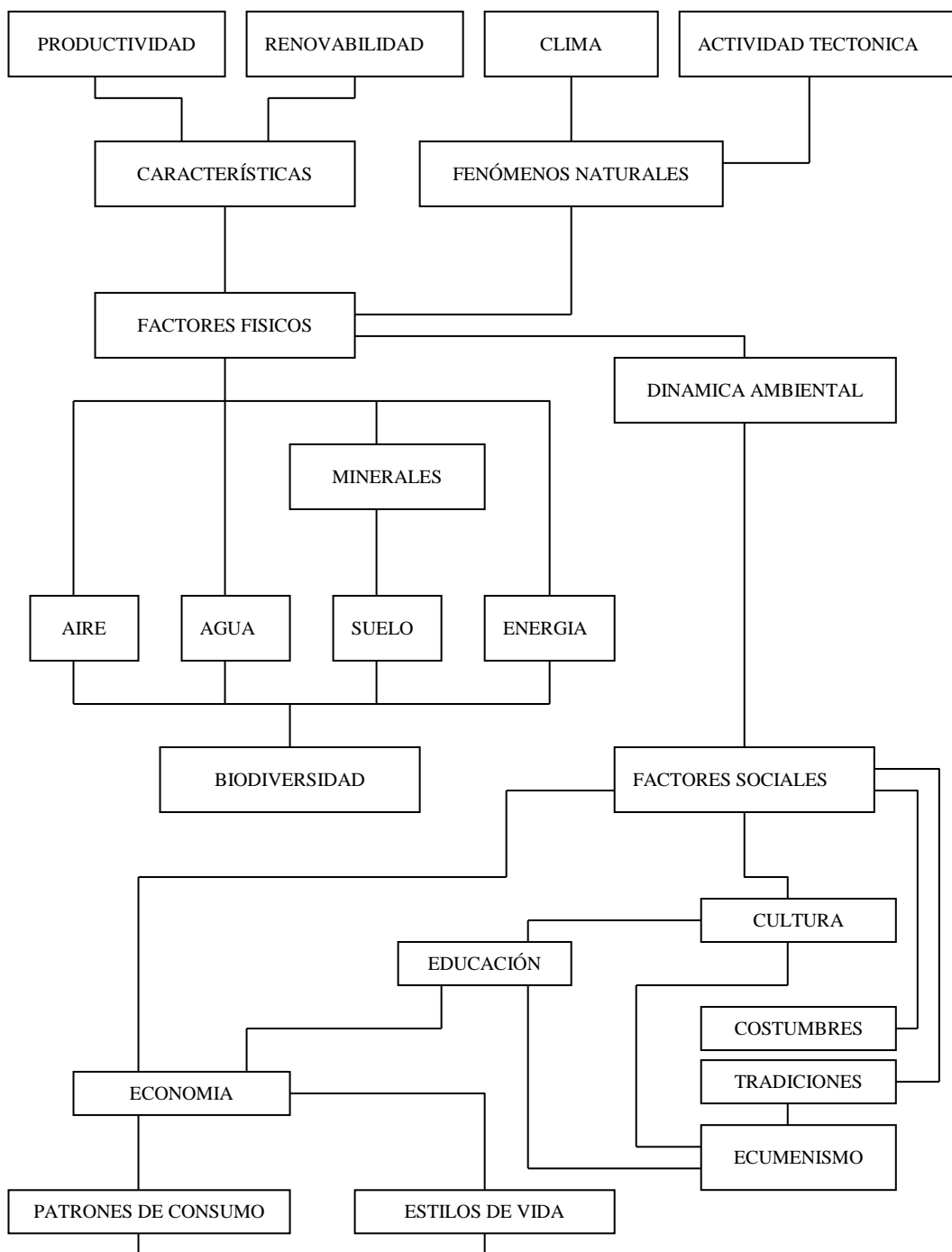


Fuente: Población y Ambiente.

Dentro de este esquema de desarrollo sostenible confluyen dos formas de pensar una de rentabilidad económica y otra que promueve una transformación social del mundo: En la primera forma de pensar no se concibe el mundo con otro sistema económico diferente al actual, ya que para los economistas tradicionales el termino desarrollo va ligado al crecimiento. Es decir, un desarrollo económico. Por otro lado, el segundo enfoque es mas

social e integrador donde se incorporan tres dimensiones: a) Progreso social: reconociendo las necesidades de todos; b) Protección del medio ambiente: utilizando los recursos de manera racional; c) Mantener niveles altos y estables de crecimiento económico.

Figura N° 11 Factores que caracterizan la dinámica ambiental



Fuente: Población y Ambiente.

Las tres funciones trascendentales del medio ambiente como son fuente de recursos, de servicios y depósito de desechos y residuos, pueden considerarse económicas, debido a que intercambiadas en cualquier mercado alcanzarían valores económicos positivos. El agotamiento de algunos recursos hace más compleja, su obtención o utilización y por tanto, eleva los costos de las mismas. En vista de ello, la tendencia actual es lograr una economía sostenible.⁷

1.1.1.1 POLÍTICAS DE ADMINISTRACIÓN AMBIENTAL

Se ha determinado que el Sistema de Gestión Ambiental en general comprende dos procesos fundamentales:

- El primero se asocia a los instrumentos de regulación estatal para proteger el medio ambiente, y
- El segundo que está relacionado con los instrumentos de gestión ambiental compatibles con los principios del mercado.

1.1.1.1.A Regulación ambiental estatal

La regulación ambiental estatal, es aquella a través de la cual el estado ejecuta y viabiliza su política ambiental con el objeto de alcanzar un desarrollo sostenible, a través de un grupo de instrumentos de regulación de aquellas acciones empresariales que pueden afectar el medio ambiente.

a) Justificación de la intervención estatal. Encontramos que el derecho a un medio ambiente sano generalmente está consagrado en la mayoría de las constituciones políticas de los países, en sus enmiendas o en sus leyes, y la razón principal es porque el medio ambiente o mejor “la calidad ambiental” es un bien público. Es decir todos tenemos derecho a disfrutarlo, y nadie puede ser excluido.

En el caso de bienes ambientales, como cualquier bien público, nadie puede reclamar derechos de propiedad sobre ellos. Así las cosas, nadie en particular es dueño del aire limpio, del silencio, del agua limpia, del paisaje, etc., Sin embargo siempre puede alguien encontrar razones para explotar económicamente bienes ambientales en beneficio propio. Al hacerlo puede causar impactos ambientales negativos. Estos impactos afectan a otras personas y constituyen “males” que pueden incluso valorarse económicamente.

⁷ Orna S. Rosa. *La Ética del Profesional Contable: Perspectiva Ambiental*. Págs. 21-23.

Los “males” ambientales pueden entonces ser vistos también como costos ambientales que son transferidos a terceros por quien los causa. A estos “males” que se transfieren se les llama “externalidades ambientales negativas”. Las externalidades afectan negativamente el bienestar de las personas que no tienen ninguna relación con quien las genera.

En ausencia de alguien que, en nombre y por mandato de los ciudadanos arbitre unas reglas de juego sobre la utilización de los bienes ambientales, no existirían razones para su conservación por parte de los agentes generadores de la contaminación. Por todo lo anterior se requiere que el estado intervenga con políticas y con regulaciones ambientales que limiten las libertades de los ciudadanos en materia de contaminación. Esto con el propósito de evitar y minimizar la generación de externalidades ambientales negativas.

La manera como el Estado intervenga frente a los problemas ambientales puede afectar negativa o positivamente la competitividad de las empresas. En términos generales, se puede afirmar que las intervenciones del Estado que contribuyen a mejorar las condiciones de competitividad son aquellas que logran generar los mayores beneficios a los menores costos sociales y privados. Ahora bien, esos beneficios pueden ser no solo ambientales. En la medida de lo posible, las regulaciones y las políticas ambientales deben generar beneficios públicos y privados adicionales a los ambientales.⁸

b) Alternativas de intervención estatal. Los instrumentos de regulación estatal tienen la función de contribuir al logro de determinados estándares de ambientales al menor costo posible. Existen tantos instrumentos como países están involucrados en estrategias de desarrollo sostenible, los cuales están dirigidos hacia diversas esferas de la actividad socioeconómicas. La mayoría de los esquemas de regulación ambiental estatal incluyen los siguientes instrumentos:

- *Medidas fiscales.* Estas medidas estimulan a incorporar cambios que tiendan a reducir el uso de recursos con altos impuestos y los niveles de contaminación con el objetivo de disminuir el pago de impuestos.
- *Apoyo financiero directo.* Esta medida tiene como fin estimular la introducción de sistemas de prevención de daños al ambiente y reducción del impacto de su costo,

⁸ Uribe Eduardo., García Jorge., Coronado Harold. *Gestión Ambiental Pública y Privada y su Relación con la Competitividad.* Págs. 1-3.

además facilita la intervención en las empresas que no tengan garantías para endeudarse.

- *Creación de mercados.* Los permisos transables de contaminación se compran y se venden entre empresas, para lo cual debe haber empresas que no agoten los estándares que se les establece y por consiguiente venden la porción de permiso no utilizada, lo que estimula a las empresas a introducir cambios que le permitan ahorrar parte de su permiso para venderlo. Esto da resultado si el agente regulador es eficiente para monitorear los niveles de contaminación por empresa.
- *Seguros.* El seguro contra cualquier daño ambiental es obligatorio en aquellas actividades que lo requieran.
- *Depósitos de reembolsos.* El control de depósitos y reembolsos obliga a los contaminadores a depositar sumas determinadas que serían utilizadas para mitigar el daño causado, y si no se produce este, entonces la suma es reembolsada.
- *Bonos al desempeño.* Los bonos son incentivos monetarios directos a aquellas empresas que alcanzan los estándares, como premio o incentivo a mejorar la tecnología para recibir el dinero.
- *Regulaciones directas.* Estas regulaciones establecen normas que obligatoriamente hay que alcanzar, prohibiendo la continuación de aquellas actividades que no pueden lograr los estándares establecidos.

La elección de los instrumentos más adecuados de regulación ambiental estatal es muy compleja, incluso si solo se tuvieran en cuenta criterios meramente medioambientales tales como la efectividad ecológica, la eficiencia económica, el efecto destructivo, los aspectos administrativos y el consenso, seguiría siéndolo.

Las decisiones medioambientales están sujetas a condiciones que van mucho más allá de la relación medio físico y medio socioeconómico, como podrían ser las decisiones políticas, las cuales, influyen en la selección de los instrumentos más convenientes en cada caso, valga citar como ejemplo, sobre las exportaciones e importaciones y sobre las inversiones, aspectos que determinan el desarrollo de cada país.⁹

El siguiente cuadro muestra los instrumentos de política con incentivos económicos generales y específicos:

⁹ Valdez E. Roxana. *Regulación y Mercado: Dos Condicionamientos del Sistema de Gestión Ambiental de las Empresas*. Págs. 3 y 4.

Cuadro N° 12 Instrumentos de política con incentivos económicos

Generales:		
Orientado hacia controles		Orientado hacia el mercado
Normas y sanciones	Cargos, impuestos y tasas	Creación de mercado
<p><i>Patrones:</i></p> <p>El gobierno restringe el contenido y el volumen de la contaminación o el uso de los recursos por parte de los contaminadores o usuarios de recursos. Se controla el cumplimiento y se aplican sanciones (multas, clausura, sentencia de prisión)</p>	<p><i>Cargos de Usuarios:</i></p> <p>El gobierno cobra cargos a contaminadores individuales o usuarios de recursos tomando como base la magnitud de la contaminación o el uso de los recursos y el tipo de medio receptor. La tasa es suficientemente alta como para crear incentivos a la reducción de los efectos.</p>	<p><i>Permisos comerciales:</i></p> <p>El gobierno establece un sistema de permisos comerciales por contaminación o por utilización de recursos, los licita o distribuye y controla el cumplimiento. Los contaminadores o usuarios de recursos comercian los permisos a precios de mercado no regulados.</p>
Específicos:		
<ul style="list-style-type: none"> • Normas sobre contaminación. • Otorgamiento de licencias para actividades económicas. • Restricciones al uso de la tierra. • Reglamentos sobre el impacto de la construcción de caminos, oleoductos, puertos o redes de 	<ul style="list-style-type: none"> • Cargos por incumplimiento de normas de contaminación. • Verdecimiento de los impuestos convencionales. • Regalías y compensaciones financieras por explotaciones de recursos naturales. • Impuestos que afectan 	<ul style="list-style-type: none"> • Expropiación basada en el mercado para obras de construcción, incluidos “valores ambientales”. • Derechos de propiedades concedidos para recursos potencialmente afectados por obras de desarrollo urbano (bosques, tierras, pesca artesanal)

<p>comunicaciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pautas ambientales. • Multas por derrames en instalaciones de almacenamiento portuarias o terrestres. • Prohibición de la utilización de materiales que son inaceptables para los servicios de recolección de desperdicios sólidos. • Cuotas por utilización de agua. 	<p>a las opciones de transporte intermodal</p> <ul style="list-style-type: none"> • Impuestos que promueven la reutilización o el reciclaje de materiales que representan problemas. • Cargos por el depósito de desperdicios sólidos. • Cargos de usuarios de agua. 	<ul style="list-style-type: none"> • Sistemas de reembolso de depósitos correspondientes por desperdicios sólidos y peligrosos. • Permisos comercializables de derechos de extracción de agua y emisiones de contaminación hídrica o aérea.
---	---	---

Generales:	
Orientado hacia mecanismos judiciales	
Intervención sobre la demanda final	Legislación sobre responsabilidad
<p><i>Evaluación de desempeño:</i></p> <p>El gobierno respalda un programa de calificación o evaluación de desempeño que requiere la revelación de información ambiental con respecto al producto de uso final. La determinación del desempeño se basa en la adopción de pautas voluntarias ecológicas ISO 14000 Etiquetas de productos “inocuos para el medio ambiente”.</p>	<p><i>Responsabilidad rigurosa:</i></p> <p>El contaminador o el usuario de los recursos esta obligado por la ley a pagar daños y perjuicios a los afectados. Las partes perjudicadas cobran las sumas adjudicadas a través de litigios judiciales.</p>
Específicos:	
<ul style="list-style-type: none"> • Etiquetas en bienes de consumos (eco calificaciones) referentes a materiales 	<ul style="list-style-type: none"> • Indemnización por daños y perjuicios. • Responsabilidad de los

<p>que representan problemas (por ejemplo los fosfatos en los detergentes)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Educación sobre el reciclaje y la reutilización. • Legislación que obligue a los fabricantes a publicar datos sobre generación de desperdicios sólidos líquidos y tóxicos. • Lista negra de contaminadores. 	<p>administradores de empresas privadas y las autoridades ambientales negligentes.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Garantías de cumplimiento a largo plazo aplicables a peligros potenciales o dudosos emergentes de construcción de infraestructura. • Obligación de mantener un “Impacto Neto Cero” en obras de trazado de caminos, oleoductos o servidumbres de paso de servicios públicos y cruces de vías de agua.
--	--

Fuente: Seroa da Motta, Huber y Ruitenbeek (1999)

c) Regulaciones ambientales beneficiosas. La promulgación de regulaciones ambientales orientadas a limitar las actividades contaminantes de los ciudadanos y de los agentes de la economía, es una función indelegable de las entidades ambientales. Sin embargo, su promulgación también ofrece oportunidades para incentivar la adopción de tecnologías ambientalmente sanas y costo efectivas que contribuyen al mejoramiento de la competitividad de las industrias, las ciudades y las regiones.

Con base en experiencias empíricas, se afirma que las regulaciones ambientales bien diseñadas y establecidas no constituyen costo para las empresas. Por el contrario ellas pueden generar incentivos que estimulen la reconversión tecnológica, y por esta vía contribuir la mejorar la posición competitiva de los negocios. En general se considera que cuando las regulaciones ambientales son claras, flexibles, cuando se aplican de manera equitativa y no generan incertidumbre (son estables, transparentes) ellas pueden inducir a las empresas a buscar y encontrar oportunidades de innovación previamente inexploradas. Esas innovaciones reducirán los niveles de contaminación al tiempo que generaran los beneficios privados que se desprenden de una mejor posición competitiva.¹⁰

d) Problemas que afectan las regulaciones ambientales. Para que además de contribuir al mejoramiento de la calidad ambiental las regulaciones contribuyan al

¹⁰ Uribe Eduardo., Garcia Jorge., Coronado Harold. Op. Cit. Págs. 3 y 4.

mejoramiento de las condiciones de competitividad de los países, las ciudades y sus industrias, las regulaciones no deben presentar problemas desde su elaboración, entre los cuales tenemos:

Legitimidad. Muchas regulaciones ambientales tienen problemas de legitimidad social. Esos problemas tienen que ver con el origen mismo de las regulaciones. Ellas fueron copiadas o mal copiadas de países con mayores ingresos, con preferencias sociales distintas, donde además, la composición demográfica y las condiciones ambientales y tecnológicas son también distintas. Como consecuencia, existe el claro riesgo de que los niveles de calidad y desempeño ambiental exigidos por nuestras regulaciones no reflejen nuestras preferencias. Es muy posible incluso a ellos sean superiores a los que estamos dispuestos a pagar.

Claridad. Además de carecer de legitimidad por no haber atendido siempre nuestras particulares realidades económicas, ambientales y sociales, las regulaciones ambientales han tenido problemas de claridad. Las regulaciones ambientales son claras cuando se pueden atender con facilidad. Cuando ellas no lo son, entonces pueden generar interpretaciones diversas sobre su alcance. Por ejemplo, podrían generar confusión sobre las responsabilidades de los agentes regulados e inducir a que ellos incurran en inversiones innecesarias y equivocadas; podrían llevar a las industrias a incurrir en costos adicionales para tener certeza sobre el alcance de sus responsabilidades.

Transparencia. Además de poco claras, confusas y contradictorias, las regulaciones ambientales han tenido problemas de transparencia. Una legislación transparente no solo se deja entender sino que enuncia de manera explícita derechos, responsabilidades, consecuencias, etc. La carencia de transparencia tiene, para la competitividad empresarial, un efecto grave: crea espacios para la discrecionalidad en manos de funcionarios encargados de exigir el cumplimiento de las regulaciones. La discrecionalidad en manos de funcionarios deficientemente motivados crea riesgos de corrupción.

Flexibilidad. Las regulaciones han sido tradicionalmente rígidas, inflexibles. No se debe confundir flexibilidad con laxitud. Una regulación ambiental es flexible en la medida en que le permite a la industria optar por la alternativa tecnológica, organizacional, etc., que la lleve a alcanzar los estándares de calidad ambiental (los cuales pueden incluso ser estrictos, no laxos) a los menores costos. Las regulaciones

flexibles pueden generar retos que incentivan el desarrollo de nuevas ideas, ellas permiten que la industria y la sociedad en general, alcancen sus metas de calidad ambiental a los menores costos sociales.

Las regulaciones inflexibles hacen que cualquier nueva regulación inevitablemente provoque el aumento de los costos de producción. Esto dado porque se usan soluciones en que los costos marginales de control de la contaminación aumentan con el aumento de los niveles de remoción de contaminantes, generando benéficos bajos comparados con los costos incurridos para obtenerlos. De otra parte la inflexibilidad afecta negativamente la competitividad de las industrias puesto que las soluciones que se promueven no agregan valor a los productos y aumentan los costos de producción.

Dureza. En torno a las regulaciones ambientales para el control de la contaminación industrial actúan intereses en direcciones opuestas, De una parte los responsables de emitir la regulación, tratan de interpretar las regulaciones de los ciudadanos y de defender sus derechos, buscan la aprobación de regulaciones estándares ambientales “duros” estrictos. Por otra parte, los representantes de las industrias, temerosos que el cumplimiento de las regulaciones ambientales les genere costos adicionales y afecte su competitividad, tratan de que las regulaciones sean laxas. Sin embargo, esta última posición se vuelve poco defendible en un mundo dinámico donde la tecnología y los mercados cambian y al hacerlo generan oportunidades para mejorar la eficiencia en los procesos de transformación.

Se defiende la necesidad de contar con regulaciones y políticas ambientales que exijan alto nivel de desempeño ambiental. De acuerdo con algunos autores, el endurecimiento de las regulaciones ambientales hace visibles para las industrias las posibles ineficiencias en el uso de recursos y les señala las potenciales mejoras tecnológicas que se pueden alcanzar.

Equidad. Un entorno regulatorio es equitativo cuando no crea condiciones que generen ventajas a unos y desventajas a otros. Cuando las regulaciones ambientales son equitativas, ellas contribuyen a la creación de un entorno jurídico favorable para la libre competencia. La creación de este entorno requiere que el regulador sea “ciego” ante los intereses particulares de los distintos grupos de interés. De lo contrario podría verse “capturado” por uno de ellos en detrimento de los demás.

Cuando las regulaciones ambientales no son equitativas, entonces la innovación y la ineficiencia dejan de ser la clave del éxito empresarial y de la competitividad. En esas condiciones, otras cosas como las “relaciones publicas”, los “contactos”, las “palancas” y todo lo que aumente las posibilidades de “capturar” al regulador comienza a jugar un papel en el éxito de los empresarios. La “captura” del regulador, es en todo caso un asunto de corrupción.

e) Otras posibilidades de intervención gubernamental. Además de emitir buenas regulaciones ambientales y hacerlas cumplir, los gobiernos y en particular las autoridades ambientales, cuentan con otras posibilidades para favorecer el mejoramiento de la competitividad al tiempo que trabajan por el mejoramiento de la calidad ambiental urbana. Entre ellas destacan las siguientes:

Difusión de Información. Una de las mas efectivas formas de intervenir es haciendo publica la información sobre el desempeño ambiental de las industrias. En la medida en que los ciudadanos potencialmente afectados por la contaminación, puedan acceder a información sobre la dimensión de los problemas de contaminación y sobre sus consecuencias, ellos encontraran incentivos y razones para solicitar a la industria un mejor desempeño ambiental y al gobierno un mayor y estricto control.

Al hacer publica la información sobre el desempeño ambiental de las industrias, los gobiernos involucran a los ciudadanos en tareas de control y entonces logra dos cosas: 1. disminuye o evita costos (presupuesto publico) en control ambiental y 2. aumenta la efectividad de sus propias tareas de control. Para que la información suministrada a los ciudadanos sobre el desempeño ambiental de las industrias genere los resultados favorables antes descritos, ella debe ser oportuna, veraz, objetiva y se debe transmitir en lenguaje adecuado.

Creación de Espacios de Participación. Poco le sirve a una comunidad tener buena información sobre el desempeño ambiental de las industrias si no cuenta con canales para hacer que sus preocupaciones y propuestas sean conocidas, evaluadas y tenidas en cuenta por quienes desde el gobierno son responsables de diseñar e implementar las políticas y las regulaciones, y de aplicar las medidas preventivas y sancionadoras previstas en la ley.

Para que los ciudadanos puedan efectivamente participar de los procesos de control ambiental y para que los gobiernos puedan reaccionar a sus inquietudes, preocupaciones,

etc., se debe contar con una estructura institucional descentralizada que permita decidir localmente. La experiencia viene demostrando, en varios ámbitos, que una estructura descentralizada hace que los procesos de decisión sean mas transparentes y las decisiones mas pertinentes.

Adicionalmente, la descentralización, como todas las medidas que aumenten el control social, contribuyen a disminuir la corrupción: Esto crea condiciones favorables para la sana competencia y la construcción de ventajas competitivas: en un entorno sin corrupción el éxito empresarial depende de la eficiencia y la innovación.

El Acceso a la Tecnología y la Financiación. La publicación y la difusión sobre el desempeño ambiental de las industrias y la creación de canales descentralizados de participación y control social ciertamente contribuyen tanto a la competitividad como al mejoramiento de la calidad ambiental urbana. Lo anterior es cierto en la medida en que las empresas tengan la capacidad económica, gerencial, y el acceso a la tecnología para reaccionar positivamente frente a las exigencias de las regulaciones ambientales y de las comunidades.

Sin embargo, este no es siempre el caso. La mayoría de las microempresas industriales y de las pequeñas y medianas industrias, tienen limitaciones económicas y tecnologías que les dificultan o impiden reaccionar positivamente. Esto es especialmente relevante si se tienen presente que, en prácticamente todas las ciudades en los países en desarrollo, la mayoría de los establecimientos industriales corresponde a microempresas y a empresas pequeñas y medianas.

Además ellas generan el mayor empleo industrial en estas ciudades. En estos casos las autoridades ambientales, además de emitir regulaciones eficientes y de promover el control social, pueden facilitar el acceso de los establecimientos industriales, pequeños y medianos, a información jurídica, tecnología de mercados etc. También facilitar el acceso a créditos para la reconversión de procesos industriales. Todo lo anterior facilita la adopción de tecnologías que contribuyan a aumentar la eficiencia de los procesos productivos y a prevenir la contaminación.¹¹

1.1.1.1.B Gestión ambiental empresarial

¹¹ Uribe Eduardo., Garcia Jorge., Coronado Harold. Op. Cit. Págs. 4-9.

a) La actitud empresarial ante los problemas ambientales. El primer asunto para cualquier organización empresarial es decidir cual es la importancia que le da a los problemas ambientales. Solo cuando la empresa tiene un punto de vista propio sobre estos asuntos le es posible responder de manera apropiada.

Sin embargo, los problemas ambientales son diferentes en su naturaleza con relación a los asuntos estratégicos de los negocios normales, en que una decisión correcta puede tener los mas profundos efectos para una gran cantidad de negocios mas que para uno solo, un empleado, la administración y los accionistas. La actitud frente a los problemas ambientales es por consiguiente un primer paso crucial en el reverdecimiento de la empresa.

b) Las presiones por el cambio ambiental en las empresas. Los problemas ambientales están evolucionando todo de manera profunda y los desarrollos en pensamiento, legislación, practicas y actitudes son también tan rápidos que ningún individuo puede mantenerse adecuadamente informado y actualizado con ellos. Las áreas que están cambiando y de las que se esperan cambios adicionales en el futuro, se ilustran en el siguiente cuadro:

Cuadro N° 13 Presiones sobre cambios ambientales en las empresas

• Convenios voluntarios sobre CO2	• Control de SO y de NO
• Eco-etiquetado / Eco Logo	• Desarrollo sostenible
• Disposición de desechos	• Inversiones éticas
• Superfondos / obligaciones	• Consumismo verde
• Embalajes	• Impuestos a la energía
• Swaps de obligaciones con la naturaleza.	• Licencias de contaminación negociables
• Envases retornables	• Empleados verdes
• Reciclaje	• Presiones publicas
• Revelaciones ambientales	• Políticas ambientales
• Eficiencia de la energía	• Auditorias de proveedores
• Auditoria ambiental	• Convenios sobre selvas y bosques

Fuente: Roy Gray, (1999) Contabilidad y Auditoria Ambiental.

Lo que pueda comprenderse de cada uno de esos cambios será lo que llegue a producir una presión por el cambio, directamente (por ejemplo a través de la legislación) o indirectamente (por ejemplo en la disponibilidad de servicios o de materiales) Esas presiones pueden incorporarse a la organización, lo cual a su vez originara demandas por innovaciones en los sistemas de información relacionados y en la contabilidad.

Entre las cosas que las organizaciones pueden hacer para monitorear el corto y largo plazo están las que se precisan en el siguiente cuadro:

Cuadro N° 14 Monitoreo de la agenda ambiental externa

Como mínimo, cada organización tendrá que monitorear:

- Leyes nacionales venideras.
- Legislación nacional existente y su cronograma de implementación; convenios internacionales existentes y futuros.
- Legislación existente y futura en los países en los cuales la organización opera y en los que operan los socios de negocios.
- Las actividades de las agencias de contaminación de agua, tierra, aire y sonido, los métodos cambiantes y los niveles de obligación, los niveles cambiantes de multas y la creciente estrechez de consentimiento.
- Las directrices de los convenios entre países existentes y venideros.
- Convenios industriales de nuestra propia industria así como de aquellos con los que se relaciona.
- Los cambios en el pensamiento respecto de los problemas ambientales (por ejemplo la sostenibilidad); la opinión pública y las actitudes y las acciones de los grupos de presión.
- La posición ética de la organización, de los empleados y colegas frente a los problemas ambientales.
- El conocimiento cambiante respecto del impacto de las acciones sobre la biosfera, respecto de la escala de impactos y de nuevas expectativas y tecnologías.
- Las oportunidades cambiantes para consolidación o para el desarrollo organizacional.

Fuente: Roy Gray, (1999) Contabilidad y Auditoria Ambiental.

A cada organización le es necesario implicarse mas inmediatamente sobre como se construyen, perciben e interpretan los problemas ambientales por el publico, los medios de comunicación y los políticos ya que ellos influyen en la practica de los negocios, las actitudes de los consumidores, de los empleados, la regulación y últimamente en la estructura conceptual de las organizaciones. Tal opinión tendrá un impacto inmediato sobre las organizaciones, considerando los factores ambientales.

La opinión publica, sobre el ambiente es volátil y varia de país en país, pero tal volatilidad disfraza su extensión; en lo que al ambiente concierne es un asunto perdurable – que continua desarrollándose pero con perfil bajo, menos excitante – Es preciso tener presente los siguientes principios:

Cuadro N° 15 Los cuatro principios de la ecología

- Cada entidad separada esta conectada con todas las demás.
- Todo tiene que ir a alguna parte.
- Usted no puede obtener alguna cosa sin dar nada por ella.
- La naturaleza conoce mejor.

Fuente: B. Commoner, (1972) The Social Use and Misuse of Technnology.

c) **Incorporación de los asuntos ambientales.** ¿Donde empezar? La respuesta mas correcta es por todas partes. No existe una manera única para poner en marcha a una organización en el camino hacia una mayor sensibilidad ambiental. La respuesta ambiental es el conjunto de asuntos que no pueden rápidamente delegarse a alguna parte de la organización y olvidarse de ellos. Deben ser centrales en el programa global de la organización.

Sin embargo, los diez pasos para la excelencia ambiental de Elkinton (1987) proporcionan continuamente una declaración de las condiciones necesarias – aunque no suficientes – para incorporar los asuntos ambientales. Pueden considerarse justamente como una guía para ubicarse en el pensamiento verde.

Cuadro N° 16 Los diez pasos para la excelencia ambiental

1. Desarrollar y publicar una política ambiental.

2. Preparar un programa de acción.
3. Disponer la organización y al personal incluyendo al consejo.
4. Asignar recursos adecuados.
5. Invertir en ciencia y tecnología ambiental.
6. Educar y entrenar.
7. Monitorear, auditar e informar.
8. Monitorear la evolución de la agenda verde.
9. Contribuir a los programas ambientales.
10. Ayudar a construir acuerdos entre los variados intereses.

Fuente: J Elkington, (1989) The Green Capitalists.

Un resumen de las primeras acciones que pueden llevarse a cabo en una organización como medidas de acercamiento hacia una mayor sensibilidad ambiental se detallan en el siguiente cuadro:

Cuadro N° 17 Puntos de acercamiento a la sensibilidad ambiental

1. Desarrollar componentes de cultura corporativa sobre asuntos ambientales.
2. Aceptar que las actividades de la compañía perjudican el ambiente y ayudar a minimizar esos perjuicios y tal vez mirar por su engrandecimiento.
3. Garantizar la valoración del impacto ambiental sobre todas las propuestas principales de la compañía.
4. Proporcionar entrenamiento ambiental para todos los niveles del personal.
5. Construir redes de trabajo con los grupos ambientales.

Fuente: Informado en Environment Update (1990)

Sin embargo, existen algunos prerequisites para el cambio, siendo los mas cruciales de todos las actitudes y las acciones del consejo. Esto se torna mejor cuando es realizado que cuando es requerido como un cambio cultural. Una organización que previamente estuvo maximizando resultados, crecimiento, rentabilidad, etc., tendrá que empezar a minimizar unas pocas cosas – una nueva dimensión tendrá que ingresar -.

La cultura ambiental resumidas en la nuevas R, expresadas en el siguiente cuadro:

Cuadro N° 18 Las tres nuevas R de una cultura ambiental

- Reducir:
- Re-usar;
- Reciclar.

También son populares:

Rehusar (rechazar); rellenar, repetir; reparar; remediar; reclamar; retornar..... y así mas.

Fuente: Roy Gray, (1999) Contabilidad y Auditoria Ambiental.

Es amplio el rango de presiones externas a la organización las cuales proporcionan la mayor influencia sobre su respuesta ambiental. Sin embargo, existen fuerzas sobre las cuales una organización tiene un pequeño control inmediato. El buen control administrativo requiere, que tales influencias sean exitosamente anticipadas.

La mas obvia de las presiones proviene de los cambios en la legislación y de la estructura conceptual institucional relacionada. Después de las leyes y de otros choques externos, las presiones por el cambio son igualmente poderosas en intrusas – pero menos dramáticas -. Tales presiones incluyen el cambiante comportamiento de los clientes y los desarrollos del eco-etiquetado, la cambiante opinión publica, las iniciativas de parte de las asociaciones de negocios, la eco-auditoria, la auditoria de proveedores y las inversiones éticas en desarrollo.

Una organización que empieza monitoreando, anticipándose y respondiendo a las influencias ambientales externas relacionadas, esta dando los primeros pasos con los que se inicia una organización en el camino de la sensibilidad ambiental.

Cuadro N° 19 Monitoreo de la agenda ambiental interna

En el desarrollo de la agenda ambiental una organización debe estar monitoreando:

1. La emergencia de factores, hallazgos e inversiones ambientales.
2. La emergencia de problemas ambientales.
3. Los medios en que se presentan problemas.
4. La opinión publica.
5. Los puntos de vista y las actitudes de los empleados.

6. Las actividades de los grupos ambientalistas.
7. Las actividades, los perfiles y las actividades de los proveedores y de los clientes.
8. La redacción de las leyes y de las directivas de la comunidad de naciones.
9. Los procedimientos de cumplimiento y los cumplimientos recibidos.
10. Lo que es considerado la mejor practica en la industria propia.

Fuente: Roy Gray, (1999) Contabilidad y Auditoria Ambiental.

Si los problemas ambientales están siendo tratados seriamente por cualquier organización, ellos deben ser defendidos dentro de ellas por cualquier miembro de la organización principal. La representación y defensa también debe respaldarse mediante una cantidad de acciones específicas.

Mientras que cada organización se aproxime a los asuntos ambientales con distinto énfasis, debe asegurar como mínimo que, se encuentra provisto de un departamento ambiental activo y eficaz. Este departamento ambiental puede estar separado pero es mas usual que este ligado lo ambiental con salud y seguridad, con los procedimientos actuales para control de sustancias riesgosas de la salud, o con los mecanismos en posición de ser desarrollados para la administración total de la calidad.

Los asuntos ambientales no deben, sin embargo, ubicarse y abandonarse en los departamentos ambientales. Si bien la función de un departamento ambiental es desear cubrir todos los asuntos ambientales, lo ambiental no es problema de un solo departamento es sustantivo y debe tratarse como tal. El cuadro siguiente proporciona alguna indicación sustantiva sobre la vigilancia de los problemas ambientales:

Cuadro N° 20 Vigilancia de los problemas ambientales

- | | |
|--|--|
| • Política ambiental. | • Administración de sitio y de construcciones. |
| • Objetivos de desempeño. | • Uso del papel. |
| • Estructura administrativa. | • Equipos y mobiliarios. |
| • Conciencia y entrenamiento del personal. | • Recursos y uso de energía |
| • Relaciones publicas. | • Administración y disposición de desechos. |
| • Participación de la comunidad. | |

<ul style="list-style-type: none"> • Inversión. • Implicaciones financieras. • Cumplimiento legal. • Presiones de mercado. • Planes de emergencia / contingencia. • Seguridad. 	<ul style="list-style-type: none"> • Uso y descargue de agua. • Diseño de producto. • Materias primas. • Embalajes. • Diseño / operación del proceso • Emisiones. • Transporte y distribución
--	--

Fuente: Business-in-the-Environment (1991) Adaptación.

El siguiente cuadro ofrece una orientación de cómo realizar una identificación de las prioridades ambientales:

Cuadro N° 21 Identificación de prioridades ambientales en una compañía

Detalle	EA	UD	DS	E	AN	PC	SH	AE	L
Agricultura, selvicultura y pesca	B	A	M	B	A	M	B	M	M
Suministro de energía y agua	A	A	A	A	A	M	M	A	A
Minerales, metales, químicos, plásticos.	A	A	A	A	M	A	A	A	A
Productos de metal, ingeniería, vehículos	A	A	M	M	B	M	M	M	A
Alimentos bebidas y tabaco	B	A	B	M	B	A	A	B	M
Pulpa y papel	M	A	A	M	A	A	M	M	M
Otros manufacturados	M	M	M	A	A	A	A	A	M
Construcción	B	B	M	M	A	M	B	A	M
Distribución y transporte	A	B	B	A	M	B	B	M	M
Comunicaciones, impresos y seguros	M	M	M	B	B	M	B	B	B
Banca, finanzas y seguros	B	B	B	M	B	M	B	B	B
Venta al detalle	B	B	M	M	B	A	M	B	M
Mercadeo, publicidad	B	B	B	B	B	A	B	B	B

EA	=	Emisiones atmosféricas.	PC	=	Presiones corporativas / mercado.
UD	=	Uso / descarga de agua.	SH	=	Salud humana.
DS	=	Desechos sólidos	AE	=	Accidentes / emergencias
E	=	Energía.	L	=	Legislación.
AN	=	Ambiente natural			

B = Baio	M = Medio	A = Alto
----------	-----------	----------

Fuente: BIE (1991) Your Business and the-Environment: DIY Review for Companies.

d) Establecimiento de una Política Ambiental. El requisito primario para una organización que intente tomar en serio los asuntos ambientales es el desarrollo de una política ambiental. Ella constituirá la base sobre la cual se desarrollaran todas las interacciones ambientales y las políticas de la organización y será la señal principal para los inversionistas internos y externos respecto de la seriedad o de las intenciones de la organización con relación al ambiente. Por consiguiente no es un asunto a tomarse a la ligera.

Puede darse el caso de que una organización adopte una política para uso interno pero revele al público en general solamente partes o una versión abreviada de la misma. Mientras es difícil no tener simpatía por una organización cautelosa de aquello, la publicación de declaraciones de políticas blandas o más específicamente aun, el rechazar abrirse al debate ambiental no constituye un enfoque constructivo para comprometerse a contribuir a la disminución de la crisis ambiental.

El establecimiento de una política ambiental puede hacerse tomando dos rutas principales. Mediante el desarrollo de una política específica de la organización; o la adopción de una certificación establecida públicamente:

Política ambiental propia de la compañía. El propósito principal en la adopción de una política ambiental es tener una guía de acción futura. Por tanto requiere que sea informada mediante datos confiables sobre las interacciones ambientales de la organización, consiste en compromisos tan específicos como sea posible y soportada por numerosos mecanismos para convertir la política en objetivos centrales específicos, que puedan establecerse. A los objetivos centrales específicos, que pueden ser transitorios y estar desarrollándose, puede hacerse referencia en la política pero no especificarse – lo cual puede hacerse en los documentos soporte –.

Las compañías pueden ser renuentes a revelar su política ambiental mientras han estado realizando revisiones ambientales y emprendiendo esfuerzos para desempeñarse al nivel requerido por la política. Debe reconocerse también que la formulación de una política ambiental puede hacerse después de una revisión ambiental inicial. La política, al menos en un grado, requiere estar informada por un conocimiento firme del impacto ambiental actual y potencial del negocio. El siguiente cuadro presenta las ventajas y desventajas para el desarrollo de una política ambiental:

Cuadro N° 22 Algunas ventajas y desventajas para el desarrollo de una política ambiental*Ventajas para la organización:*

- Puede confeccionarse según las necesidades propias.
- Puede reconocerse que puede ser conseguida de forma realista en un futuro previsible.
- Puede protegerse y vigilarse en la oscuridad, lejos del resplandor de la publicidad.
- Fácilmente puede valorarse en privado.
- Puede ser mucho mas general y menos exigente.
- Puede refinarse y desarrollarse a la luz de la experiencia.
- Puede defenderse fácilmente contra los grupos ambientales.
- Su implementación puede ser barata.
- Puede estar mas inclinado a asumir riesgos si puede mantenerse en privado.

Desventajas:

- Puede ser blanda.
- Puede no darse prioridad a la implementación y monitoreo.
- Es mas costoso sacar provecho de la política.
- No es comparable nacional e internacionalmente.
- No es necesario fomentar la transparencia.
- Puede eludir las dificultades reales y los problemas mas importantes relacionados con el negocio.

Fuente: Roy Gray, (1999) Contabilidad y Auditoria Ambiental.

El proceso de desarrollar la política ambiental no esta exenta de problemas. Una compañía puede considerar por ejemplo que el énfasis que esta poniendo en la política ambiental esta en peligro de exceder la importancia de otras áreas de política. En verdad, se ve mas apropiado que la organización tenga una declaración general de su misión y política, pero respaldada en políticas detalladas de otras áreas apropiadas – incluyendo ambiente, salud y seguridad – De hecho, tal enfoque considera esencial que los asuntos ambientales pueden permear la organización total y por consiguiente deben influenciar y estar integrados con las otras áreas de la política.

La importancia dada a las políticas ambientales, la necesidad de que todas las organizaciones las adopten, la orientación sobre ellas y especialmente la necesidad percibida de comparabilidad frente a los estándares mas altos (actualmente factibles) han conducido al desarrollo de certificaciones – políticas ambientales generadas independientemente y públicamente adoptadas –. Un ejemplo de una política ambiental publicada por una organización es la siguiente:

Cuadro N° 23 Política ambiental publicada

PILKINGTON

Vidrio para la construcción y el transporte

POLÍTICA AMBIENTAL DE PGL

Nuestra finalidad es la rentabilidad continua. El núcleo de negocios es proporcionar productos únicos y seguros para mercados arquitectónicos y de automotores. Esos productos realizan una contribución importante al mejoramiento de los estándares de vida, a la seguridad de la gente, a la conservación de la energía y son ecológicamente amigables.

Nosotros nos esforzamos por conseguir los mas altos estándares en todas nuestras operaciones motivados por una perspicaz conciencia de las mejores practicas internacionales. Integramos las consideraciones ambientales en nuestra toma de decisiones de negocios. Tenemos una desbordante presencia en el mercado y somos sensibles a las necesidades e intereses de nuestros clientes.

Para sostener y proteger el ambiente, nosotros:

- Realizaremos auditorias ambientales de todas nuestras operaciones para asegurar que se están minimizando los desechos y la contaminación.
- Regularemos y mejoraremos nuestros procesos de manufactura para causar el menor impacto practicable sobre el ambiente, animando a nuestros empleados a ayudar e investigar mas allá de los requerimientos legales.
- Desarrollaremos y comercializaremos productos que tengan excelentes características ambientales y que cumplan las mas altas demandas por exigencia.
- Nos vincularemos con proveedores y clientes para facilitar las mejores practicas ambientales posibles en la cadena de manufactura e instalación y

promoveremos el reciclaje del vidrio y de los materiales relacionados.

- Cooperaremos con las autoridades y las organizaciones técnicas apropiadas en la formación de estándares y los medios de cumplimiento.
- Promoveremos e intentaremos programas educativos y discusiones sobre problemas verdes con empleados, proveedores, clientes, escuelas y comunidad en general, protegiendo la salud y la seguridad.
- Discutiremos regularmente los problemas ambientales a los mas altos niveles de la compañía, y lideraremos iniciativas de grupo.

Re-confirmado por el

Firmado

Pilkington Glas Limited Board

Fuente: Publicado por Information Services. Diseñado y producido por Mike Norton & Partners.

Las certificaciones ambientales. Una certificación ambiental es un documento públicos con un numero de propósitos principales. Consiste en una cantidad de principios orientadores que cubren las áreas de planificación, actividad y control corporativos en los que se han incorporado los aspectos ambientales. Las certificaciones mas ampliamente conocidas son: los Principios de Valdez; el ICCs Business Chater for Sustainable Development; el Chemical Industries Association Responsible Care Programme; el UK Environmemntal Charter for Local Government; el CBI's Agenda for Voluntary Accion, etc.

Una certificación ambiental tiene una cantidad de ventajas (o desventajas, dependiendo del punto de vista), y los propósitos principales de las certificaciones ambientales publicas son los siguientes:

Cuadro N° 24 Propósitos principales de las certificaciones ambientales publicas

1. Proporcionar información a partes externas señalando las intenciones y los compromisos ambientales de la entidad.
2. Actuar como orientación interna para la organización de las áreas amplias de interés ambiental – un programa de acción detallado para el desarrollo de las políticas y practicas ambientales de mayor especificidad –.
3. Actuar como un mecanismo a través del cual las partes externas pueden realizar presiones sobre la organización a fin de que sean mas sensibles ambientalmente, por ejemplo proveyendo inversiones con una herramienta

de evaluación de las mismas y proporcionando un estándar con el cual las organizaciones pueden ser requeridas para actuar.

Fuente: Roy Gray, (1999) Contabilidad y Auditoría Ambiental.

Con todo el potencial que puedan tener, las certificaciones pueden ser esencialmente imperfectas. Las dificultades de interpretación e implementación más la ausencia de un monitoreo adecuado y de procedimientos subsiguientes, dan a las certificaciones el riesgo de convertirse en meras declaraciones de relaciones públicas, más que compromisos sustantivos de política. Las certificaciones son, sin embargo, ampliamente promulgadas y discutidas y generalmente, representan estándares a los cuales cada organización debe aspirar. Las ventajas y desventajas principales de presentar al público certificaciones ambientales se dan a conocer en el siguiente cuadro:

Cuadro N° 25 Ventajas y desventajas principales de presentar al público certificaciones ambientales

1. Si esta patrocinada por un cuerpo independiente a la organización es probable que se encuentre libre de las formas más obvias de sesgo. Como resultado de ello probablemente contendrá objetivos ambientales claros y más específicos que las declaraciones de gestión ambiental encontradas en los reportes anuales o en otras declaraciones de relaciones públicas.
2. Proporcionando una declaración común de la gestión, las certificaciones simplifican el proceso de comparar las políticas de las organizaciones.
3. Una organización puede valorarse por su desempeño mediante la comparación con la certificación o por los iniciadores de la certificación o por algún otro cuerpo. Este potencial para una función de monitoreo permite un mecanismo posible de coacción.
4. Proporciona un estándar externo de referencia mediante el cual las organizaciones – ya sea que estén o no suscritas a la certificación – pueden ser juzgadas.
5. Valora la existencia e identifica los no-suscriptores por estar más fácilmente disponibles.

Esto conduce a las preguntas inevitables sobre porque una organización no presenta una certificación particular.

Fuente: Roy Gray, (1999) Contabilidad y Auditoría Ambiental.

Las corporaciones son invitadas a firmar públicamente los Principios de Valdez y haciendo esto proporcionar una alta señal del compromiso corporativo con la excelencia ambiental y con el cumplimiento de un documento legal que tiene consecuencias financieras directas. Los principios son lo mas riguroso de las certificaciones publicas y la carencia de apoyo general por parte de la industria refleja una preferencia incomprensible por códigos menos estrictos.¹²

Los Principios de Valdez fueron desarrollados como consecuencia de la tragedia Exxon Valdez, el buque tanque petrolero que derramo 11 millones de galones de petróleo en Prince William Sound, Alaska. Un resumen de los principios en el ANEXO 4.

1.1.1.2 DESEMPEÑO Y CONTROL AMBIENTAL

1.1.1.2.A Desempeño ambiental

El desempeño ambiental de una organización esta determinado por los resultados medibles de un sistema de administración ambiental relacionados con el control de la organización sobre sus aspectos ambientales basados en su política objetivos y tareas.

a) Sistema de administración ambiental. Es parte del sistema general de administración de la entidad que comprende la estructura organizativa, las responsabilidades, las practicas, los procesos, los procedimientos y los recursos para determinar y llevar a cabo la política ambiental.

El sistema debe abarcar la totalidad de la organización y cada uno de los departamentos. La perfecta coordinación entre funciones es esencial. Para tener resultados, las actividades medioambientales tienen que rebasar un determinado umbral. También permite apreciar que, con relación al tiempo, la curva del valor adopta la forma de S porque los beneficios iniciales son bajos, llegan a ser altos a plazo medio y vuelven a bajar en los periodos finales.

El sistema abarcara todas las etapas de la vida del producto, esto significa que ha de haber un analista de cómo se hace el producto, y de que le ocurre después de salir por la puerta de la fabrica. El sistema debe incluir los efectos directos y los indirectos (por ejemplo, de los procesos de fabricación y de las actividades que se desarrollan en las oficinas) El sistema tiene que comprender cada uno de los aspectos referentes al entorno.

¹² Gray Rob., Bebbington Jan., Walters Diana. *Contabilidad y Auditoria Ambiental*. Págs. 23-66.

Además del terreno y los edificios, el agua y el aire, también incluirá a las personas y a todos los seres vivos que pudieran verse afectados.

El ideal conservacionista que se muestra en el siguiente cuadro no es fácil de alcanzar, la empresa tiene que ser eficaz y estar predispuesta con una gama de productos excelentes y un personal dedicado. La calidad debe impregnar a toda la organización. Es este un ideal al que aspiran muchas empresas, y cuya materialización será muy rentable.

Cuadro N° 26 El ideal conservacionista

<i>Materias primas</i>	<i>Instalaciones y procesos</i>	<i>Producto</i>	<i>Después del uso</i>
Recursos mínimos	Bajo consumo de energía	Duración máxima	Reciclaje
Utilización máxima de materiales reciclados o renovables	Volumen mínimo de residuos	Envase mínimo	Reutiliza
-----	Volumen mínimo de residuos	Impacto negativo mínimo en el medio ambiente	-----
-----		Beneficio máximo en el medio ambiente	-----
-----	Seguridad máxima		-----

Fuente: (2005) Prevención de la Contabilidad Ambiental.

Sin embargo, frecuentemente se produce una diferencia entre aquello en que la empresa aspira y aquello que consigue y los asuntos medioambientales son un ejemplo: la inacción es un gran problema. Alcanzar el ideal de conservación exige planificación y controles eficaces y un compromiso en pro de la excelencia de las actuaciones y del entorno. Esto requiere igualmente de un sistema de administración, las empresas que carezcan de tal sistema “andarán a tientas” en sus actividades medioambientales: un poco de reciclaje aquí, un poco de cuidado de paisaje allí y esto no constituirá una administración medioambiental seria y compleja.

Para el autor Francés Cairncross, en su obra *Constring the Earth*, las soluciones mas baratas proceden de los sistemas de administración mientras que las mas caras y menos satisfactorias se basan en las erreres una vez que han aparecido. Varias organizaciones han desarrollado sistemas que implican a la dirección medioambiental. Entre ellas encontramos al Instituto Británico de Normalización (British Standards Institución, BSI), la Comunidad Europea y la Organización Internacional de Normalización (International Standards Organization, ISO)

Algunos de estos sistemas se basan en métodos de administración. Esto facilita las cosas a las empresas familiarizadas con conceptos de calidad. Pero también tiene sus inconvenientes. Tales sistemas pueden ser burocráticos y defensivos. No obstante la implantación de una administración medioambiental normalizada ayudara a muchas empresas. A corto plazo, se encontraran con que disponer de normas sistemáticas les da ventaja competitiva.

La administración del impacto ambiental de las actividades del negocio es para muchas empresas una idea relativamente nueva, y una que pide cambio tanto para el ritmo de negocios como para los sistemas de administración del día a día. El actual pensamiento sobre la administración ambiental esta basado en que todavía no puede señalarse como una disciplina y que el pensamiento ambiental pueda integrarse con las practicas de los negocios normales. De esta manera, la administración ambiental esta relacionada esencialmente con practicas y sistemas administrativos cambiantes en respuesta a las implicaciones que para los negocios tienen los problemas ambientales.¹³

b) La Norma ISO 14.000 Instrumento de administración ambiental. La Organización Internacional para la Estandarización (ISO) es un organismo con sede en Ginebra, con mas de 100 países miembros. Su función principal es buscar la estandarización de normas de productos y seguridad para las empresas u organizaciones a nivel internacional.

ISO es un organismo no gubernamental que no depende de ningún organismo internacional, por tanto no tiene autoridad para imponer sus normas a ningún país. Las normas desarrolladas por ISO son voluntarias. ISO 14.000 es un conjunto de normas que ofrecen herramientas y establecen un patrón de sistemas de gestión ambiental. A través

¹³ Index. Htnl. *Prevención de la Contaminación Ambiental*. Págs. 5 y 6.

de ellas la empresa podrá sistematizar su gestión por medio de una política ambiental que propicie el mejoramiento continuo con relación al medio ambiente.

El estándar 14.000 constituye un instrumento abalado por las leyes espontáneas del mercado. En concordancia las normas son de carácter “voluntario” cuya aplicación o no es premiada o sancionada por las leyes del mercado. En este sentido los impactos de la ISO 14.000 sobre el sistema de gestión ambiental pueden dividirse en beneficios y riesgos para la empresa e impactos globales.

Cuadro N° 27 Beneficios y riesgos de la aplicación de la norma ISO al sistema de gestión administrativo de la empresa

<i>Beneficios</i>	<i>Riesgos</i>
<p><i>Para la empresa:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Creación de una imagen verde. • Acceso a nuevos mercado. • Conservación de energía. • Racionalización de actividades. • Menos riesgo de sanción del poder publico. • Incorporación del concepto mejoramiento continuo. • Mayor economía. • Cumplimientos de los criterios de certificación del vendedor. 	<p><i>Para la empresa:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Perdida de imagen reputación y mercado. • Acciones del poder publico. • Quejas y reclamaciones. • Desperdicios.
<p><i>Para el cliente:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Confianza con una gestión ambiental demostrable. • Confianza con la sustentabilidad del producto. • Confianza con el empleo de la previsión mas que en las acciones correctivas. • Aumento de la vida útil del 	<p><i>Para el cliente:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Falta de seguridad y confianza. • Daños a la salud • Contaminación.

<p>producto.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cuidados con la disposición final del producto. • Incentivo al reciclaje, dependiendo del caso. 	
<p><i>Para el medio ambiente:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Racionalización del uso de las materias primas. • Conservación de los recursos naturales. • Disminución y control de los contaminantes. • Armonización de las actividades con el ecosistema 	<p><i>Para el medio ambiente:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Aumenta la contaminación. • Agotamiento de los recursos naturales. • Cambios en el ecosistema. • Reclamaciones permanentes de las comunidades afectadas.

Fuente: R. Valdez, (1997) Ética y Cultura del Desarrollo. Elaboración propia.

Las normas ISO pretenden armonizar las exigencias de los distintos mercados, son de proceso y no de desempeño, así cada empresa puede definir su tipo de gestión. Deben asumirse desde un punto de vista estratégico, ya que la función ambiental ha pasado a ser un componente importante de la gestión integral de las empresas. La familia de las normas ISO 14.000 se precisan en el ANEXO 5.¹⁴

c) **El documento ISO 14.001.** Sistema de Administración Ambiental – Especificación con Guía para su Uso – es el de mayor importancia de la serie ISO 14.000 dado que esta norma establece los elementos del Sistema de Gestión Ambiental, exigido para que las organizaciones lo cumplan a fin de lograr su registro o certificación después de pasar por una auditoria de un tercero independiente debidamente registrado. En otras palabras si una organización desea certificada o registrarse bajo la norma ISO 14.000, es indispensable que de cumplimiento a lo estipulado en ISO 14.001.

Para ello se debe tener en cuenta que el sistema de gestión ambiental forma parte del sistema de administración general de una organización, en este sentido, el debe incluir: Planificación, Responsabilidades, Procedimiento, Procesos y Recursos que le

¹⁴ Valdez E. Roxana. Ob. Cit. Págs. 5 y 6.

permitan desarrollarse, alcanzar, revisar y poner en práctica la política ambiental. En definitiva, esto se refiere a la creación de un departamento –cuyo tamaño dependerá de la magnitud de la organización – que funcione como cualquier otro de la organización. Ahora bien como todo departamento requiere de sistemas de control que le permitan su permanencia en el tiempo.

Los sistemas de gestión ambiental ISO 14.001 tienen su razón de ser en la mejora continua que constituye un elemento que permite evolucionar las versiones del sistema hasta lograr la excelencia. Este proceso se inicia con la secuencia de planear, medir, controlar, revisar y mejorar continuamente logrando incorporar esta filosofía a la forma de trabajar en las organizaciones e implantando una verdadera cultura documentaria susceptible de ser auditada en todas sus fases.

El sistema de gestión ambiental ISO 14.001 exige la implementación de una adecuada política ambiental que sea capaz de convertirse en un verdadero instrumento de compromiso permanente con el cuidado y protección del medio ambiente, preocupándose por el cumplimiento de la ley y la regulación vigente, la capacitación y el entrenamiento, el uso eficiente de los recursos, la prevención de la contaminación y la búsqueda de las mejores prácticas dentro de las posibilidades reales de la organización.

De igual forma el proceso requiere que las organizaciones puedan trazar objetivos y metas viables, llegando a desarrollar programas de gestión ambiental con los correspondientes controles operacionales que permitan alcanzar los objetivos trazados en tiempos programados.

Las ventajas de implantar sistemas de gestión ambiental ISO 14.001 se reflejan en:

- Mejoras sustanciales en la calidad ambiental del entorno en que operan las organizaciones.
- Importantes beneficios económicos provenientes del uso eficiente de los recursos.
- Gestión efectiva de los residuos, convirtiendo problemas en verdaderas oportunidades.
- Beneficios directos del eco-posicionamiento del negocio y el acceso a mercados globales de mayor exigencia.
- El orden financiero permite el acceso creciente al capital y la cooperación técnica.

- Incorporaciones importantes de beneficios políticos que permiten dar respuesta directa concreta y legítima a todas las partes interesadas aplicables a la organización dentro de un marco legal.

Las desventajas o críticas relevantes al sistema de gestión ambiental ISO 14.001 se reflejan en lo siguiente:

- No contienen estándares de desempeño ambiental: no contiene límites de las cantidades que una compañía puede contaminar, cuánto vertimiento puede una fábrica descargar, cuánta contaminación de aire puede una compañía generar, o cualquier otra medida referida al desempeño ambiental. En cambio el ISO solamente crea estándares para una estructura de gestión que permita a una compañía considerar sus impactos ambientales.
- No es posible saber si una compañía trabaja de acuerdo con los mejores indicadores ambientales solamente por estar certificada con el sistema de gestión del ISO 14.001. El anexo 1 dice que la adopción de la norma puede no resultar en un mejoramiento para el desempeño ambiental de la organización. En efecto una compañía puede estar certificada con ISO 14.001 aunque viole las leyes del ambiente.
- Algunas personas argumentan que una de las mayores razones por las cuales las transnacionales se respaldan con el ISO 14.001 es para utilizarlo como una forma de desviar posibles controversias; ya que los estándares establecidos en este sistema aparentan un sistema perfecto de las empresas certificadas.
- El ISO 14.001 ha creado confusión acerca de si los estándares representan algo público y de ejecución obligatoria o no. Propagandas emitidas por compañías certificadas promueven la mala concepción de que el ISO 14.001 ha desarrollado estándares por gobiernos nacionales como parte de un esfuerzo internacional y que un órgano internacionalmente confiable ha examinado el desempeño ambiental de una compañía. Esta falta de conocimiento de la norma es utilizada por las compañías para convencer al público y autoridades.¹⁵

d) Procedimientos para la implementación de un sistema de gestión ambiental.

Teóricamente los pasos son los siguientes:

1. Auto evaluación inicial de gestión ambiental.
2. Compromiso y política.

¹⁵ Rivera Rodrigo. *Norma ISO 14000 Instrumento de Gestión Ambiental para el Siglo XXI*. Págs. 9-11.

2.1 Revisión ambiental inicial.

1. Etapas de revisión (planificación; selección de equipo; preparación y realización)
2. Alcance (identificación de requerimientos legales; evaluación con criterios internos; existencia de practicas y procedimientos; aprovechamiento de investigaciones anteriores; ventaja competitiva, identificación de puntos de vista interesados y funciones o actividades de otros sistemas u organizaciones)
3. Metodología (listas de chequeo; cuestionarios; entrevistas; inspección y medición directa y revisión de informes)

2.2 Etapas de la política ambiental.

1. Etapas (desarrollo de la política)
2. Consideraciones (misión, visión, valores y convicciones; requisitos de información; mejoramiento continuo; prevención; principios rectores; integración de sistemas de gestión; condiciones específicas locales y cumplimiento de la legislación)

3. Planificación

1. Identificación y registro de los aspectos ambientales y evaluación de los impactos ambientales.
2. Requisitos legales y otros.
3. Criterio de comportamiento interno.
4. Establecer objetivos y metas ambientales.
5. Desarrollo de un programa de gestión ambiental.
 - a) Estructura organizativa.
 - b) Procesos de controles ambientales.
 - c) Recursos. (humanos, herramientas y financieros)

4. Implementación.

4.1 Aseguramiento de las capacidades.

1. Disposición de recursos humanos.
2. Incorporación de elementos del sistema.
3. Asignación de responsabilidades.
4. Motivación y creación de conciencia en empleados.
5. Impartir educación ambiental.

4.2 Acción de apoyo.

1. Establecer procesos de información.

2. Documentarse apropiadamente.
3. Establecer y mantener procedimientos y controles operativos.
4. Establecer planes y procedimientos de emergencia ambiental.
5. Medición y evaluación
 1. Medición y monitoreo del comportamiento ambiental.
 2. Identificación de acciones correctivas y preventivas.
 3. Implementar un sistema de información y documentación.
 4. Efectuar auditorías periódicas del desempeño ambiental.
6. Revisión y mejoramiento.
 1. Revisión del sistema de gestión ambiental, evaluación.
 2. Mejoramiento continuo del proceso que se evalúa.
 3. Comunicación externa.¹⁶

1.1.1.2.B Control ambiental

Con anterioridad a la divulgación de las acciones relacionadas con el medio ambiente esta el trabajo de implementación de los controles ambientales, que son prácticas destinadas a reducir, mitigar, o eliminar el efecto contaminante de los residuos o desechos generados por las actividades de la organización y que son el resultado de las emisiones o efluentes que se dan como parte del proceso productivo.

El control ambiental implica el establecimiento de normas y procedimientos para ejercer control sobre las actividades relacionadas con las medidas de prevención, mitigación de impactos ambientales y con el manejo, cuidado y preservación del medio ambiente.

El ámbito de control ambiental tanto a nivel gubernamental como empresarial, comprende la determinación de la responsabilidad, el cumplimiento y la gestión ambiental de las entidades en los siguientes aspectos:

- El cumplimiento de convenios internacionales sobre protección ambiental.
- La utilización de recursos financieros para la ejecución de proyectos de realización de estudios de impacto ambiental.
- La gestión de las entidades públicas o privadas sobre el control de la contaminación de aguas; contaminación por emisiones gaseosas industriales y de tráfico automotor; generación, transporte y disposición final de residuos peligrosos; comercio de fauna

¹⁶ Rivera Rodrigo. Ob. Cit. Págs. 11-15

y flora silvestre; comercio e internación de productos peligrosos de alto riesgo para la salud.

- La gestión de las entidades públicas o privadas, que tengan a su cargo actividades de manejo de residuos domiciliarios (basura), hospitalarios, industriales,
- La gestión de los organismos que tengan a su cargo la protección de áreas naturales.

Los mecanismos de control legales y operativos relativos al medio ambiente, que han sido determinados son los siguientes:

a) Medidas de prevención. Son prácticas destinadas a eliminar o reducir la generación de contaminantes o contaminación ambiental en las actividades desarrolladas por las entidades, con el objeto de incrementar la eficiencia en el uso de los recursos. Las prácticas incluyen la implementación o modificación de equipos o tecnologías, cambios o reformulaciones en los procesos, productos o insumos, mejoras en el programa de mantenimiento, entrenamiento del personal y controles de inventario. Prácticas favorables se indican en los siguientes cuadros:

Cuadro N° 28 Medidas de protección ambiental en las empresas

Prácticas generales:

- Sistemas de control de calidad del aire.
- Depósitos para relaves y/o escorias.
- Sistemas de ventilación, recuperación, neutralización, y otros.
- Estudios y control meteorológico para procesos de emisiones.
- Elaboración de un estudio de línea de base.
- Procesos de reciclajes y reutilización de materiales.
- Personal especializado en medio ambiente.
- Sistemas de control y minimización de descarga.
- Sistemas de colección y drenaje.
- Restauración de patrimonios.
- Sistemas y control de almacenamientos.
- Procesos de eliminación de desechos y desperdicios.
- Procesos de manejo e eliminación de materiales peligrosos.
- Sistemas y/o equipos de limpieza.
- Elaboración e implementación del plan de contingencia.

- Instalaciones y equipos de reducción de sustancias peligrosas.
- Rehabilitaciones y restauración de áreas o zonas afectadas.
- Sistemas y/o equipos de control de ruidos.
- Procesos de disposición de residuos.
- Sistemas y equipos de control de emisiones de partículas, polvo, gases, y radiaciones electromagnéticas.
- Rellenos.
- Tratamiento de aguas.
- Sistemas y/o equipos de control de calidad y flujo de aguas superficiales y subterráneas.
- Operaciones de dragado.
- Sistemas y/o equipos de drenaje.
- Estabilidad de taludes.
- Construcciones e Instalaciones para evitar la erosión.
- Restauración de acuíferos por filtraciones.
- Disposición de materiales no utilizables.
- Restauración de vegetación.
- Elaboración de estudios de impacto ambiental.
- Elaboración e implementación de un plan de abandono de área.
- Elaboración e implementación de un plan de entrenamiento del personal en técnicas de emergencia y respuesta.
- Sistema de monitoreo de efluentes.
- Procesos de repoblación de vegetación.
- Implementación de equipo medico y otros servicios.
- Sistemas y/o equipos de prevención, control y/o limpieza de material contaminante.
- Contratación de una empresa auditora ambiental externa.
- Contratación de un auditor ambiental interno.

Fuente: Adaptación de la Legislación Peruana Ambiental. Elaboración Propia.

Cuadro N° 29 Medidas de protección ambiental en las empresas de electricidad

Prácticas en las actividades de electricidad:

- Tratamiento y disposición final de emisiones y/o materiales.

- Inversiones por incorporación de adelantos tecnológicos y/o medidas alternativas.
- Sistemas y/o equipos de emergencia.
- Tratamiento de la remoción del suelo y la vegetación.
- Sistemas, métodos y tecnología de muestreos sistemáticos de evaluación.
- Tratamiento de fracturas e inestabilidad del suelo y/o características sísmicas.
- Construcciones o instalaciones que eviten la erosión de lechos por aceleración de flujos de agua.
- Resembrado de áreas desforestadas.
- Restauración de morfología de lagos y corrientes de agua.
- Sistemas de control de contaminación térmica y efectos electromagnéticos.
- Restauración de efectos negativos sobre el patrimonio histórico y/o arqueológico.
- Restauración de los impactos negativos sobre las tierras con capacidad de uso mayor agrícola y forestal.
- Rehabilitaciones y/o restauraciones sobre los recursos naturales, bienes patrimoniales y culturales de las comunidades nativas y campesinas.
- Construcciones de proyectos eléctricos que eviten o minimice el sonido.
- Restauración de morfología de lagos y corrientes de agua.

Fuente: Adaptación de la Legislación Peruana Ambiental. Elaboración propia.

Cuadro N° 30 Medidas de protección ambiental en las empresas manufactureras

Prácticas en la industria manufacturera:

- Mejoras de sistemas y/o equipos y tecnología.
- Mejoras en los procesos o procedimientos.
- Reformulación o rediseño de productos.
- Sustitución de materias primas.
- Mejoras en el mantenimiento de instalaciones y equipos.
- Mejoras en el control de inventarios.
- Elaboración del protocolo de monitoreo.
- Establecimiento de tecnologías limpias.
- Sistemas de muestreos y análisis químicos, físicos, biológicos, y mecánicos.

- Consultor ambiental.
- Sistema o infraestructura de disposición de residuos.
- Sistemas de reducción o eliminación de emisiones y vertimientos.
- Incorporación de nuevos métodos de prevención.
- Reubicación o recolocalización de plantas.
- Entrenamiento del personal para reducir la contaminación.
- Acciones de reciclajes y reutilización de bienes para su acumulación y contaminación.
- Procesos de producción diseñados para eliminar o minimizar efectos contaminantes.

Fuente: Adaptación de la Legislación Peruana Ambiental. Elaboración propia.

Cuadro N° 31 (a) Medidas para reducir la contaminación del aire por vehículos automotores

Medidas de control.

Las medidas de control se basan principalmente en opciones regulatorias.

Incluyen:

- Normas sobre emisiones.
- Normas de la calidad del combustible.
- Exigencia para usar una determinada tecnología.
- Requisitos para la inspección de los vehículos en circulación.
- Restricciones al tránsito.

Medidas de incentivo del mercado.

Los incentivos del mercado se basan en las fuerzas del mercado para incorporar mejoras en la calidad del aire. Los incentivos de mercado que se han utilizado son, entre otros:

- Impuestos a los vehículos.
- Impuestos a los combustibles.
- Cargos por congestión.

Fuente: GESTA (2004) Arequipa.

Cuadro N° 31 (b) Medidas típicas relativas a vehículos, combustibles y transporte

<i>Relativas a vehículos</i>	
<p style="text-align: center;"><i>Medidas de control</i></p> <p>Normas sobre emisiones y medidas afines para vehículos nuevos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Normas sobre emisiones. • Certificación. • Pruebas en la línea de ensamblado. • Retiro del mercado. • Garantía. <p>Normas sobre emisiones y programa de inspección de vehículos en uso:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Normas sobre emisiones. • Programa de inspección y mantenimiento. • Programa de inspección en la calle. <p>Restricciones sobre emisiones para vehículos importados.</p>	<p style="text-align: center;"><i>Incentivos del mercado</i></p> <p>Cargos por emisiones.</p> <p>Cargos de registro de vehículos en impuestos diferenciales.</p> <p>Programas de reconversión.</p> <p>Incentivo para remplazar o dar de baja a los vehículos.</p>
<i>Relativas a los combustibles</i>	
<p style="text-align: center;"><i>Medidas de control</i></p> <p>Normas sobre gasolina.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Plomo • Volatilidad • Benceno y aromáticos • Gasolina reformulada • Gasolina oxigenada. <p>Normas relativas al diesel</p> <ul style="list-style-type: none"> • Azufre. • Numero de cetano • Aromáticos y densidad. <p>Combustibles alternativos</p>	<p style="text-align: center;"><i>Incentivos del Mercado</i></p> <p>Impuestos a los combustibles.</p> <p>Permisos y créditos negociables.</p>

<ul style="list-style-type: none"> • Gas natural comprimido • Gas licuado de petróleo. • Metanol • Etanol 	
<i>Gestión del transporte</i>	
<p style="text-align: center;"><i>Medidas de control</i></p> <p>Restricción de circulación.</p> <p>Restricción al estacionamiento y al comercio en la vía pública.</p> <p>Medidas de prioridad de circulación de los buses.</p> <p>Horario escalonado de trabajo.</p> <p>Limites de velocidad y otras medidas de gestión de tránsito.</p> <p>Planificación y control del uso del suelo.</p>	<p style="text-align: center;"><i>Incentivos de mercado</i></p> <p>Peajes.</p> <p>Concesión de licencias de zona.</p>
	<p style="text-align: center;"><i>Medidas adicionales</i></p> <p>Servicio de transporte público.</p> <p>Fomento del TNM</p> <p>Estacionamiento fuera de la vía pública.</p>

Fuente: GESTA (2004) Arequipa.

b) Indicadores de impacto ambiental. El impacto ambiental es la alteración que se produce en el ambiente cuando se lleva a cabo un proyecto o actividad. Las obras públicas como la construcción de una carretera o un puerto deportivo; las ciudades; las industrias; una zona de recreo para pasear por el campo o hacer escalada; una granja o un campo de cultivo; cualquier actividad de estas tiene un impacto sobre el medio. La alteración no siempre es negativa y puede ser favorable o desfavorable para el medio.

Cuadro N° 32 Indicadores de los impactos ambientales

Signo	<p>Se distingue si es:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Positivo y sirve para mejorar el medio ambiente • Negativo y degrada la zona.
Intensidad	<p>Según la destrucción del ambiente sea:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Total • Alta

	<ul style="list-style-type: none"> • Media • Baja.
Extensión	<p>Según afecte el impacto se llama:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Puntual, si afecta a un lugar muy concreto, • Parcial si afecta a una zona algo mayor a la puntual. • Impacto extremo, si afecta a una gran parte del medio. • Total, si afecta a todo. • De ubicación crítica: como puede ser el vertido en un río poco antes de una toma de agua para consumo humano: será un impacto puntual, pero en un lugar muy crítico.
Momento	<p>Tiempo en el que se manifiesta, así se distingue:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Impacto latente que se manifiesta al cabo del tiempo, como puede ser el caso de la contaminación de un suelo como consecuencia de que se vayan acumulando pesticidas u otros productos químicos, poco a poco en ese lugar. • Impactos inmediatos o a corto plazo • Impacto crítico como puede ser el ruido por la noche, cerca de un hospital.
Persistencia	<p>Se dice que es:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fugaz, si dura menos de un año. • Temporal, si dura de uno a tres años. • Pertinaz, si dura de cuatro a diez años. • Permanente, si es para siempre.
Recuperación	<p>Según sea mas o menos fácil de reparar se distingue:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Irrecuperables • Reversibles • Mitigables • Recuperables, etc.
Suma de efectos	<p>A veces la alteración final causada por un conjunto de impactos es mayor que la suma de todos los individuales, entonces se habla de</p> <ul style="list-style-type: none"> • Efecto sinérgico.

	<p>Así, por ejemplo, dos carreteras de montaña, pueden tener cada una su impacto, pero si luego se hace un tercer tramo, que aunque sea corto, une las dos y sirve para enlazar las dos zonas antes alejadas, el efecto conjunto puede que aumente mucho el tráfico por el conjunto de las tres. Sería un efecto sinérgico.</p>
Periodicidad	<p>Se distingue si el impacto es:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Continuo, como una cantera. • Discontinuo, como una industria • Irregular, como los incendios forestales

Fuente : Población, Población. Elaboración propia.

c) Evaluación del impacto ambiental (EIA). Antes de empezar determinadas obras publicas o proyectos o actividades que pueden producir impactos importantes en el ambiente, la legislación obliga a hacer una evaluación del impacto ambiental que producirán si se llevan a cabo. La finalidad de la EIA es identificar, predecir e interpretar los impactos que esa actividad producirá si es ejecutada. Los pasos a dar para hacer un EIA son:

Estudio de impacto ambiental (EsIA). Para hacer una evaluación de impacto ambiental primero hace falta un estudio de impacto ambiental que es un documento que hacen los técnicos identificando los impactos, la posibilidad de corregirlos, los efectos que producirán, etc. Debe ser lo mas objetivo posible, sin interpretaciones ni valoraciones, sino recogiendo datos.

Es un estudio multidisciplinario por lo que tiene que fijarse en como afectara al clima, suelo agua; conocer la naturaleza que se va a ver afectada en clima, suelo, agua; conocer la legislación que afecta al proyecto; ver como afectara las actividades humanas: agricultura, vistas empleo, calidad de vida, etc.

En un sentido amplio es un estudio de evaluación, descripción y determinación de impactos de los aspectos físicos, químicos, biológicos, sociales, económicos y culturales en el área de influencia del proyecto, realizado con la finalidad de determinar las condiciones existentes y capacidades del entorno, analizar el ecosistema y prever los riesgos directos e indirectos y efectos de la ejecución del proyecto, indicando las medidas

de prevención de la contaminación, las de control y las acciones de conservación a aplicarse para lograr un desarrollo armónico entre la actividad o proyecto y el ambiente.

Declaración de impacto ambiental (DIA). La declaración de impacto ambiental lo hacen los organismos o autoridades medioambientales a las que corresponde el tema, después de analizar el estudio de impacto ambiental y base para la DIA es un estudio técnico, pero ese estudio debe estar disponible durante un tiempo de consulta pública para que toda persona o institución interesada lo conozca y presente al organismo correspondiente sus objeciones o comentarios, si lo desea. Con todo el material anteriormente señalado se decide la conveniencia o no de hacer la actividad estudiada y determina las condiciones y medidas que se deben tomar para proteger adecuadamente el ambiente y los recursos naturales.

Tipos de evaluaciones de impacto ambiental. Las legislaciones piden estudios más o menos detallados según sea la actividad que se va a realizar. No es lo mismo la instalación de un bar que una pequeña empresa o un gran embalse o una central nuclear. Por eso se distinguen:

- Informes medioambientales que se unen a los proyectos y son simplemente indicadores de la incidencia ambiental con las medidas protectoras que se podrían tomar.
- Evaluación preliminar que incorpora una primera valoración de impactos que sirve para decidir si es necesaria una valoración más detallada de los impactos de esa actividad o es suficiente con este estudio más superficial.
- Evaluación simplificada que es un estudio de profundidad media sobre los impactos ambientales.
- Evaluación detallada en la que se profundiza porque la actividad que se está estudiando es de gran envergadura.

d) Metodologías de evaluación del impacto ambiental. Un estudio de impacto ambiental analiza un sistema complejo, con muchos factores distintos y con fenómenos que son muy difíciles de cuantificar. ¿Cómo fijar objetivamente el impacto que una presa tiene sobre las aves o sobre el paisaje? o ¿Cómo concretar en números el impacto de una carretera que pasa por un monumento histórico o por un ecosistema de especial interés?

Para hacer estos estudios hay varios métodos y se usan unos u otros según la actividad de que se trate, el organismo que las haga o el que las exija. Como ejemplo de

uno de los métodos que se emplean en estos trabajos analizaremos la llamada “matriz de Leopold”, que fue el primer método utilizado para hacer estos estudios, en 1971, por el Servicio Geológico de los Estados Unidos.

Este sistema utiliza un cuadro de doble entrada (matriz). En las columnas pone las acciones humanas que pueden alterar el sistema y en las filas las características del medio que pueden ser alteradas. En el original hay 100 acciones y 88 factores ambientales, aunque no todos se utilizan en todos los casos.

Cuando se comienza el estudio se tiene la matriz sin llenar las cuadrículas. Se va mirando una a una las cuadrículas situadas bajo cada acción propuesta y se ve si puede causar impacto en el factor ambiental correspondiente. Si es así se hace una diagonal. Cuando se ha completado la matriz se vuelve a cada una de las cuadrículas con diagonal y se pone a la izquierda un número de 1 a 10 que indica la magnitud del impacto. 10 la máxima y 1 la mínima (el 0 no vale). Con un más + el impacto es positivo y – si es negativo. En la parte inferior derecha se califica de uno a cero la importancia del impacto, es decir si solo es regional o solo local, etc. Las sumas de columnas y filas permiten hacer posteriormente los comentarios que acompañan al estudio.¹⁷

Ejemplos de estudios de impacto ambiental, programas de adecuación y manejo ambiental, y planteamientos se indican en los siguientes cuadros:

Cuadro N° 33 Programa de previsión y control en las actividades eléctricas

<i>Estudios de impacto ambiental</i>
<ol style="list-style-type: none"> 1. Estudio de línea de base para determinar la situación ambiental y nivel de contaminación del área. 2. Descripción de los recursos naturales existentes, aspectos geográficos, sociales, económicos y culturales de las poblaciones o comunidades del área de influencia. 3. Descripción del proyecto propuesto. 4. Identificación y evaluación de los impactos ambientales previsible directos e indirectos al medio ambiente físico, biológico, socioeconómico y cultural. 5. Programa de manejo ambiental en el que se incluyan las acciones para evitar, minimizar y/o compensar los efectos negativos del proyecto y potenciar los

¹⁷ Población Población. *Etapas de Realización de la Evaluación Medioambiental*. Págs. 1 y 2.

efectos positivos.

6. Programa de monitoreo que permita determinar el comportamiento del medio ambiente en relación con las obras del proyecto y potenciar los efectos positivos.
7. Plan de contingencia y un plan de abandono de área.

Programa de adecuación y manejo ambiental

1. Programa de monitoreo para la actividad eléctrica identificando problemas y efectos de deterioro ambiental, con alternativas de solución.
2. Determinar los impactos mas severos, trascendencia de los efectos contaminantes, magnitud de las operaciones, complejidad tecnológica del proyecto y situación económica de los titulares.
3. Programa de inversiones.
4. Cronograma de ejecución de las inversiones.
5. Documentación técnico-económica e información para justificar el PAMA.
6. Plan de contingencia, para prevenir o controlar riesgos ambientales o posibles accidentes o desastres.
7. Programa de manejo y disposición de residuos.
8. Plan de cierre.
9. Inversiones anuales aprobadas por la autoridad competente.

Planteamientos

Identificar, cualificar y evaluar el tratamiento de:

Emisión de partículas, gases, ruidos y radiaciones electromagnéticas.

Calidad y flujo de aguas superficiales y subterráneas como consecuencia de descargas de aguas contaminadas y/o alteración térmica.

Alteración de acuíferos.

Estabilidad de taludes.

Fracturas e inestabilidad del suelo y/o características sísmicas.

Remoción del suelo y la vegetación.

Disposición adecuada de materiales no utilizables.

Operaciones de dragado.

Sistemas de drenaje.

Fuente: Adaptación de la Legislación Peruana Ambiental. Elaboración propia.

Cuadro NC 33 Programas de previsión y control en las actividades de industria manufacturera

<i>Estudios de impacto ambiental</i>
<ol style="list-style-type: none"> 1. Descripción técnica del proyecto o actividad. 2. Descripción del entorno físico-químico, biológico, social, económico, y los riesgos. 3. Identificación de los efectos características y circunstancias detallados como riesgos ambientales. 4. Descripción de las consultas efectuadas a las poblaciones y comunidades y opiniones sobre el proyecto. 5. Predicción y evaluación de los impactos ambientales, incluidas las eventuales situaciones de riesgo. 6. Reporte sobre planes de prevención a adoptarse. 7. Plan de manejo ambiental del proyecto, incluidos planes de contingencia, medidas de prevención y control, acciones correctivas y un plan de vigilancia. 8. Descripción del cumplimiento del marco legal ambiental aplicable. 9. Resumen ejecutivo del proyecto.
<i>Riesgo ambiental</i>
<ol style="list-style-type: none"> 1. Daño, deterioro afección de la salud o seguridad de las personas. 2. Efectos adversos sobre la cantidad o calidad de los recursos naturales. 3. Efectos adversos sobre los ecosistemas o alteración de los procesos ecológicos esenciales. 4. Efectos adversos sobre zonas especialmente sensibles o por su localización próxima a poblaciones o recursos naturales susceptibles de ser afectados. 5. Efectos adversos a las áreas naturales protegidas o zonas de influencia. 6. Alteración de las cualidades o el valor turístico. 7. Alteración de lugares con valor antropológico, histórico, y en general los pertenecientes al Patrimonio Cultural de la Nación 8. Efectos adversos a la infraestructura de servicios básicos.
<i>Programa de adecuación y manejo ambiental</i>

1. Definición de los procesos tecnológicos que permitan la ejecución de programas de prevención.
2. Acciones e inversiones destinadas a lograr la reducción de sustancias peligrosas contaminantes.
3. Acciones de reciclaje o reutilización de desechos para reducir niveles de acumulación.
4. Reducción o eliminación de emisiones o vertimientos para cumplir con los patrones ambientales.
5. Acciones destinadas a la rehabilitación de áreas o zonas afectadas por la actividad.
6. Contenidos específicos en función a las características de la industria.

Planteamiento

Identificación y soluciones referidas a:

1. Sustancias peligrosas o contaminantes que ingresan a los flujos de residuos o se emiten o vierten en el ambiente.
2. Emisiones de partículas y gases y generación de vibraciones y ruidos.
3. Vertimientos de sustancias contaminantes o peligrosas a cuerpos de agua, alcantarillado o aguas subterráneas.
4. Disposición de materiales no utilizables o desechos.
5. Demandas de agua o energía.
6. Riesgo de desastres debido a causas humanas o naturales.
7. Otros que pudieran afectar la salud y el ecosistema.

Plan de cierre

Incluirá :

1. Garantías requeridas para su cumplimiento.
2. Medidas a adoptar para evitar efectos adversos al ambiente.
3. Actividades para la restauración de ambientes.

Fuente: Adaptación de la Legislación Peruana Ambiental. Elaboración propia.

e) Programa de monitoreo. Comprende el muestreo sistemático y permanente destinado a evaluar la presencia y concentración de contaminantes emitidos o vertidos en el ambiente, efectuado mediante la utilización de métodos y técnicas adecuadas al medio

en que se realiza el estudio, basados en normas establecidas en protocolos y aprobadas por las autoridades ambientales correspondientes.

Los programas de monitoreo se realizan para evaluar la carga contaminante de efluentes líquidos, emisión gaseosa y del cuerpo receptor en el área de influencia de su actividad con el objeto de:

- Determinar la eficiencia de las medidas de prevención y control de la contaminación;
- Evaluar la calidad de los cuerpos receptores y las variaciones de las cargas de contaminantes;
- Evaluar el cumplimiento de metas de reducción de emisiones y vertimientos propuestos, o el cumplimiento de normas y regulaciones legales; y,
- Alimentar la base de datos que permita una adecuada gestión ambiental del sector.

Los informes de programas de monitoreo de efluentes, emisiones y cuerpo receptor que desarrollen las entidades en concordancia con el correspondiente protocolo de monitoreo aprobado por las autoridades ambientales, deben sustentarse en resultados de análisis realizados por instituciones acreditadas ante las autoridades correspondientes.

Programas de monitoreo de efluentes líquidos y emisión gaseosa, se exponen en los siguientes cuadros:

Cuadro N° 34 Programa de monitoreo de efluentes líquidos

CARACTERÍSTICAS	AGUAS SERVIDAS	EFLUENTES REFINERÍAS TOPPING	AGUA PRODUCIDA	AGUA DE LLUVIA CONT 1	EFLUENTES REFINERÍA FCC +	CUERPO RECEPTOR
Caudal	X	X	X	X	X	X
Temperatura	X	X	X	X	X	X
PH	X	X	X	X	X	X
Conductividad		X	X	X	X	X
TSD	X	X	X	X	X	X
Cl		X	X		X	X - 2
DBO	X					
Oxígeno disuelto	X					X
Coliformes totales	X					
Aceites y grasas		X	X	X	X	X
Fósforo	X					

Nitrógeno amoniacal	X					
Fenoles					X	
Sulfuros					X	
Ph			X		X	X
Cd			X			
Ba			X		X	X
Hg			X		X	X
Cr			X		X	X
<p>FRECUENCIA DE MEDICION: Será la que determine el responsable de la operación para obtener información confiable para la elaboración de estándares de emisión. La frecuencia de monitoreo durante los doce primeros meses de la promulgación, R.D. de la DGAA, de los lineamientos para el monitoreo, no podrá ser menor de 1 vez por mes, posteriormente será de acuerdo a la frecuencia que el responsable propondrá en el PAMA.</p>						
<p>PUNTO DE MUESTREO: 1. En el vertedero de descarga final en el caso de efluentes. En los cuerpos receptores aproximadamente 500 mts. Aguas arriba y abajo del punto de vertimiento en el caso de ríos; en el mar y lagos tener en cuenta las corrientes acuáticas.</p> <p>-1- Solo si el sistema de recolección y tratamiento es segregado a otros efluentes. -2- Excepto en el mar.</p>						

Fuente: Legislación Peruana Ambiental.

Cuadro N° 35 Programa de monitoreo de emisión gaseosa

CARACTERÍSTICAS	SUMATORIA DE VENTOS DE GAS POR CAMPO	ESTACIONES DE GENERACION (GASES DE COMBUSTIÓN) -1-...	CHIMENEAS -2- (GASES DE COMBUSTIÓN)	AIRE
Caudal	X	X	X	
Cromatografía -3-	X			
Partículas		X	X	X
Monóxido de carbono		X	X	X
H2S	X			
SO2		X	X	X
NOX		X	X	X
Hidrocarburos no metano		X	X	X

- 1- Calculado con AP – 42 de la EPA (ENVIROMENTAL AGENCY DE EEUU)
- 2- Análisis gases de chimenea o calculado con AP-42 de la EPA.
- 3- Una vez al año cromatografía típica.

FRECUENCIA DE MEDICION: Será la que determine el responsable de la operación para obtener información confiable para la elaboración de estándares de emisión. La frecuencia de monitoreo durante los primeros 12 meses de la promulgación, con R.D. de la DGAA, de los lineamientos para el monitoreo, no podrá ser menor de 1 vez por mes, posteriormente será de acuerdo a la frecuencia que el responsable propondrá en el PAMA.

Punto de Muestreo del Aire: Aproximadamente 300 mts. De la fuente mayor de emisión en la dirección del viento, a 1.50 mts. del suelo

Fuente: Legislación Peruana Ambiental.

f) Fijación de límites máximos permisibles. Se trata de la concentración o grado de elementos, sustancias o parámetros físicos, químicos y biológicos, que caracterizan a un efluente o emisión, que al ser excedido puede causar daños a la salud, bienestar humano y al ambiente. Su cumplimiento es exigible legalmente.

La fijación de los límites permisibles tienen un carácter dinámico y estará sustentada en los resultados de las evaluaciones realizadas por las instituciones de investigación que para el efecto encarguen las autoridades ambientales.

Cuadro N° 36 (a) Límites máximos permisibles de emisión para la actividad pesquera de consumo humano

Efluentes generados por las plantas evaporadoras de agua de cola:

- DBO5 100mg/l
- Sólidos totales 100mg/l
- Grasas 50mg/l
- PH 5 a 8

En los efluentes generados en el agua de bombeo:

	Instantáneo	Promedio diario
• DBO5	800 mg/l	400 mg/l
• Sólidos totales*	37 000 mg/l	35 250 mg/l
• Grasas	700 mg/l	350 mg/l
• PH	5 a 8	5 a 8

*Se incluye, contenido de sales marinas (33 500 mg/l)

En la Sanguaza. Este residual es reciclado conjuntamente con el agua de bombeo, por lo cual los límites permisibles deben ser iguales a los considerados para ese residual.

En el Desagüe General. Para este residual debe considerarse además de los parámetros mencionados para los residuales de la producción, los coliformes fecales que contienen las descargas de los servicios sanitarios medidos como números más probables por cada 100 mililitros fijados en 2 000 NMP/100ml.

Fuente: Legislación Peruana Ambiental.

Cuadro N° 36 (b) Límites máximos permisibles de emisiones en el sector industrial

Límites máximos permisibles de emisiones:

- Industria Papel: Partículas, NO_x, SO_x, VOC, amoníaco, cloro y sulfuro de hidrógeno.
- Industria Cemento: Partículas y SO₂

Límites máximos permisibles de efluentes líquidos:

- Industria Papel: Temperatura, pH, DBO₅, DQO, SST y aceites y grasas.
- Industria Cerveza: Temperatura, pH, DBO₅, DQO, SST y aceites y grasas.
- Industria Cemento: Temperatura, pH y SST.
- Industria Curtiembres: pH, DBO₅, DQO, SST, cromo total, cromo+6, amoníaco, coliformes, sulfuros y aceites y grasas.

Fuente: Legislación Peruana Ambiental.

g) Estándares de calidad ambiental. Son las concentraciones o grado de elementos, sustancias o parámetros físicos, químicos y biológicos, en el aire, agua o suelo en su condición de cuerpo receptor, que no representa riesgo significativo para la salud de las personas ni del ambiente. El cuerpo receptor está formado por el medio acuático, terrestre o aéreo que recibe la descarga residual de una actividad.

Cuadro N° 37 Gesta de estándares de calidad de aguas

1. Plazo: 12 meses
2. Objetivo: Proponer un nuevo estándar de calidad de agua en base a la Legislación de Aguas conteniendo:
 - Propuesta de valores, metodología de muestreo y análisis así como lista de sustancias prioritarias a ser controladas.
 - Diseño de estrategia de gestión y plan de acción a largo plazo.
 - Propuesta de financiamiento.

La propuesta considerara al menos los siguientes elementos:

- Parámetros de calidad diferenciado por tipos de agua y uso.
- Grupos vulnerables y ambiente a proteger.
- Metodología de muestreo y análisis
- Estimación preliminar de costos y beneficios del mejoramiento de la calidad.
- Referencia del nivel de riesgo (estudios de OMS y otros)
- Riesgo aceptable
- Diseño de una estrategia de gestión y perfiles de proyectos, lineamientos de plan de acción e instrumentos de financiación.

Los parámetros deberán ser al menos los siguientes:

- Parámetros Microbiológicos:

Coliformes Fecales (CF) Estreptococos fecales

- Parámetros Físico-Químicos de rutina:

Demanda bioquímica de Oxígeno (DBO₅)

Dureza total (DT) Oxígeno Disuelto (OD)

PH Sólidos Totales Disueltos(STD)

Temperatura Turbidez

- Compuestos con Nitrógeno:

Amoniaco, Nitratos Nitritos Nitrógeno Total

- Sustancias toxicas, metales pesados, orgánicos y plaguicidas:

Hidrocarburos.

3. Composición Gesta de aguas

Instituciones (varios)

Asesores (varios)

4. Resultado: Proyecto de norma modificatoria de la Legislación de agua.

Fuente: Legislación Peruana Ambiental.

Para efectos del aseguramiento de la calidad ambiental, las instituciones titulares de las actividades se implementaran progresivamente a la norma ISO 14001, para lo cual deben contar con un programa de adecuación a la citada normativa para obtener una certificación ambiental nacional o del extranjero.

El programa de adecuación a la norma 14001 fue tratado ampliamente en el punto 1.1.1.2 de este trabajo.

h) La auditoria ambiental. Se trata de un examen sistemático de las interacciones entre cualquier operación del negocio y su medio circundante. Esto incluye todas las emisiones hacia aire, tierra y agua; limitaciones legales; los efectos sobre la comunidad de vecinos, paisaje y ecología; y la percepción que el publico tiene respecto de la operación de la compañía en el área local. La auditoria ambiental es una aproximación estratégica a las actividades de la organización.

La auditoria ambiental cubre una cantidad de actividades diferentes. El primer paso que debe dar cualquier organización es precisar que clase de auditoria espera y el rango de actividades que esta debe cubrir (alcance). Esto estará determinado por la naturaleza de la organización, su producto y mercados y su avance de incorporación a la agenda verde.

Tipos de auditoria ambiental:

1. Valoración del impacto ambiental.
2. Análisis ambiental.
3. Revisión, monitoreo y supervisión ambiental.
4. Investigación ambiental.
5. Eco-auditoria.
6. Atestación independiente de la información ambiental – por participantes internos y externos –.

No existe un enfoque tipo receta para desarrollar una auditoria ambiental. Cada organización es diferente, tiene intereses distintos y tal ves lo mas importante difiere en talentos, tiempo y dinero disponibles para ello. Los pasos básicos de lo que seria necesario para ir en dirección de los sistemas de administración ambiental, son presentados en el siguiente cuadro:

Cuadro N° 38 Principales procedimientos de una auditoria o revisión ambiental

- Identificar las interacciones ambientales mas importantes de la organización.
- Valorar el grado del impacto ambiental.
- Averiguar respecto de cómo tratar y reducir o mejorar el impacto de la organización.
- Identificar una lista de las prioridades de las interacciones a ser tratadas (esto se desarrollara, parcialmente, a partir de los dos primeros y en parte como respuesta a los cambios actuales y potenciales en la legislación y en las actitudes de la sociedad)
- Establecer estándares y políticas
- Identificar responsabilidades.
- Entrenar al personal.
- Cambiar las practicas poniendo en acción las políticas.
- Desarrollar sistemas de información ambiental
- Monitorear el desempeño y la valoración del desempeño
- Valorar el desempeño frente a los estándares.
- Revalorar esta lista, comenzando por el principio, sobre una base sistemática y continua.

Fuente: Roy Gray, (1999) Contabilidad y Auditoria Ambiental.

Una organización entra en la etapa de idear una estrategia de auditoria ambiental comenzando por realizarse extensas preguntas respecto a sus fines objetivos y estrategias ambientales y como se encajan los problemas ambientales en el contexto organizacional global. Un enfoque para intentar esta integración es el uso del análisis ambiental FODA. El cuadro siguiente ilustra de manera general las clases de asuntos que pueden ser útiles en este proceso:

Cuadro N° 39 Análisis ambiental FODA de una compañía

<p><i>Fortalezas</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Imagen publica 2. Moral del personal 3. Tipo de producto 	<p><i>Debilidades</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Impresión del publico sobre reverdecer la contaminación visible.
--	---

<ol style="list-style-type: none"> 4. Ventajas tecnológicas 5. Oportunidades de reciclaje 6. Posición actual para conseguir niveles de permiso 7. Conciencia ambiental en la industria 	<ol style="list-style-type: none"> 2. Balance de factores: costos vs. Emisiones; diferentes tipos de emisiones 3. Estándares mundiales 4. Nivel de reciclaje 5. Límites tecnológicos actuales para el reverdecer de productos y procesos 6. Transporte 7. Toxicidad de desechos
<p><i>Oportunidades</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Fortalezas ambientales de los productos 2. Participación con negocios y grupos ambientales 3. Participación con la comunidad 4. Oportunidad de reciclaje 5. Uso y desarrollo de goodwill e ideas de empleados 6. Posición en la industria 7. Explotar las ventajas 	<p><i>Amenazas</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Legislación extranjera 2. Costos de energía 3. Deberes de cuidado y costos de relleno sanitario 4. Estándares mundiales y negocios intercompañías 5. Costos de monitoreo actual y futuro 6. La buena imagen existente en el público nos hace vulnerables a accidentes y otros descubrimientos.

Fuente: Roy Gray, (1999) Contabilidad y Auditoría Ambiental.

La comprensión del papel de la auditoría ambiental – y por consiguiente dar pleno uso al proceso – puede conseguirse solamente dentro del contexto amplio de aprender a administrar el desempeño ambiental. Así la auditoría ambiental debe ser parte regular, crítica y analítica de la administración organizacional.¹⁸

Sectores de compañías y acciones realizadas por las cuales han cosechado beneficios como resultado de llevar a cabo auditorías ambientales se indican en el siguiente cuadro:

¹⁸ Gray Rob., Bebbington Jan., Walters Diana. Ob. Cit. 83-94.

Cuadro N° 40 Resultados de las Auditorias ambientales

<i>Sector</i>	<i>Acción</i>	<i>Ahorro anual *</i>	<i>Periodo de devolución</i>
Electrónica	Recuperación de cobre	27K	2 años
Metales	Recuperación de polvo de fundición.	76K	3 meses
Alimentos	Mejoramiento de la eficiencia del uso de agua y tratamiento de efluentes en una fabrica de azúcar.	200K	10 meses
Publico	Mejoramiento de la administración de energía introducida en escuelas.	70K	2 años

Fuente: Roy Gray, (1999) Contabilidad y Auditoria Ambiental.

* En millones de libras esterlinas.

1.1.1.3 FORMAS DE MEDICION Y VALORACIÓN AMBIENTAL

1.1.1.3.A La medida ambiental. Consiste en la obtención de datos relevantes. Para ello, es preciso haber definido antes las áreas de influencia ambiental y de creación de valor que deben ser estudiadas, y los indicadores a utilizar para obtener la información adecuada de cada aspecto relevante dentro de cada área.

a) Indicadores ambientales. Son instrumentos de medida que implican una expresión específica que nos aporta información útil y relevante sobre la actuación ambiental de la empresa y sobre sus esfuerzos por influir en tal actuación. Los indicadores se pueden dividir en tres grupos, según correspondan a las áreas de dirección, producción y condiciones medioambientales:

- Indicadores de actuación ambiental (IAD) Son aquellos que nos dan información sobre las políticas, gestión del personal, planificación, practicas y procedimientos a todos los niveles, así como sobre las decisiones y acciones relativas a los aspectos ambientales de la empresa.
- Indicadores de actividad productiva (IAP) Son los que nos aportan información acerca de la actuación ambiental de las operaciones o de la producción de la empresa: desde los inputs utilizados (materiales, energía y servicios) hasta los outputs resultantes (productos, servicios, residuos y emisiones), pasando por el

proceso de compra de los inputs, el diseño, instalación, operación y mantenimiento del equipo y las instalaciones físicas de la empresa, o la distribución de los outputs resultantes del proceso productivo.

- Indicadores de condiciones ambientales (ICA) miden las condiciones del medio ambiente, y pueden ser usados para medir los impactos de las actividades de la empresa en el medio ambiente.

b) Tipología de indicadores según el área. Para hacer mas clara la exposición, dividiremos los indicadores en tres grupos, según correspondan a las tres áreas mencionadas al inicio de este documento, dirección, producción y medio ambiente. Para resumir la tipología de los indicadores se presenta el cuadro siguiente:

Cuadro N° 41 Tipología de indicadores según el área

<i>Área básica</i>	<i>Cuestión clave</i>	<i>Indicador</i>	<i>Ejemplos de actuaciones</i>	<i>Ejemplos de indicadores</i>
Producción (operaciones)	Aspectos ambientales	IAP Indicador de Actividad Productiva		<ul style="list-style-type: none"> • Uso total de energía al año. • Producción de residuos de NOx por unidad producida. • Consumo de agua por unidad producida.
Dirección (gestión)	Decisiones Ambientales	IAD Indicador de Actividad Directiva	<ul style="list-style-type: none"> • Cuanto dinero gastar en actividades de gestión ambiental. • Cuanta formación ambiental dar a los empleados. • Si se implanta un sistema de gestión ambiental. 	<p>1. Cualitativos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Objetivos alcanzados. • Empleados formados. • Suministradores a los que se les exige conducta ambiental. <p>2. Financieros:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Costo de capital de explotación. actividades de gestion ambiental. • Ahorros obtenidos con gestión ambiental. • Retorno de inversión en proyectos de

				mejora.
Entorno Ambiental	Impactos Ambientales	ICA Indicador de Condiciones Ambientales	<ul style="list-style-type: none"> • El impacto de la actividad de la empresa en el medio ambiente. 	<ul style="list-style-type: none"> • Concentración de contaminantes en aire, agua, suelo. • Bacterias coliformes por un litro de agua. • Nivel de olores a cierta distancia.

Fuente: Fundación Forum Ambiental, (1999) Contabilidad Ambiental..

La ISO 14.031 citada propone una lista de posibles Indicadores de Actuación Directiva de la empresa en el terreno ambiental. Es la del siguiente cuadro:

Cuadro N° 42 Indicadores ambientales sobre la actuación directiva de la empresa

<i>Indicadores ambientales sobre la actuación directiva</i>
<p><i>Nivel de conformidad y cumplimiento</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Grado de cumplimiento de obligaciones legales. 2. Grado de cumplimiento de los proveedores de servicios con respecto a los requisitos y expectativas especificados por la empresa en sus contratos. 3. Tiempo de respuesta o de corrección de los accidentes ambientales. 4. Numero de acciones correctivas resueltas y no resueltas. 5. Numero de (o costos atribuibles a) multas o sanciones. 6. Numero y frecuencia de actividades específicas (auditorías ambientales) 7. Numero de auditorías terminadas respecto a las que se planificaron. 8. Numero de aspectos detectados por las auditorías por periodo. 9. Frecuencia de la revisión de los procedimientos operativos. 10. Numero de ejercicios de simulación de situaciones de emergencia realizados. 11. Porcentaje de tales ejercicios que demuestran que se esta preparado para tales situaciones tal como esta previsto por la empresa. <p><i>Aplicación de políticas y programas</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 12. Numero de objetivos y metas ambientales alcanzados. 13. Numero de departamentos de la empresa que han alcanzado los objetivos y metas ambientales.

14. Grado de aplicación de códigos específicos de gestión o de buenas practicas ambientales.
 15. Numero de iniciativas de prevención de la contaminación.
 16. Numero de niveles de dirección con responsabilidades ambientales especificas.
 17. Numero de empleados en cuyos perfiles profesionales se incluyen requisitos ambientales.
 18. Numero de empleados que participan en programas ambientales (sugerencias, reciclaje, iniciativas de limpieza, premios y reconocimiento, u otros.
 19. Numero de empleados formados en relación con el numero de empleados que necesita formación.
 20. Numero de individuos contratados que han sido formados en gestión ambiental.
 21. Niveles de conocimiento obtenidos por los participantes en los programas de formación ambiental.
 22. Numero de sugerencias de mejora ambiental procedentes de los empleados.
 23. Resultados de los exámenes a los empleados sobre su conocimiento de problemas ambientales de la empresa.
 24. Numero de proveedores y subcontratados a los que se cuestione sobre aspectos ambientales.
 25. Numero de proveedores de servicios contratados por la empresa que cuentan con un sistema de gestión ambiental aplicado o certificado.
 26. Numero de productos con planes específicos de “sterwardship” de producto.
 27. Numero de productos diseñados para ser desensamblados, reciclados o reutilizados.
 28. Numero de productos con instrucciones relativas a su uso y disposición ambientalmente seguros.
- Indicadores financieros*
29. Costos (de capital y de explotación) asociados a los aspectos ambientales del producto o del proceso.
 30. Retorno sobre las inversiones realizadas para mejoras ambientales.
 31. Ahorros conseguidos con reducciones en el uso de recursos, la prevención de la contaminación o el reciclaje de residuos.

32. Importe de las ventas atribuible a un nuevo producto o subproducto diseñado para alcanzar una mejor actuación ambiental.
33. Fondos de investigación y desarrollo aplicados a proyectos con significación ambiental.
34. Obligaciones y responsabilidades ambientales que pueden tener un impacto material en el sistema financiero de la empresa.

Indicadores sociales

35. Numero de investigaciones o comentarios públicos realizados por la empresa sobre aspectos relacionados con el medio ambiente.
36. Numero de reportajes de prensa sobre la actuación ambiental de la empresa.
37. Numero de programas educativos sobre medio ambiente y cantidad de material.
38. Recursos dedicados a dar apoyo a programas ambientales de la comunidad local.
39. Numero de centros de trabajo de la empresa con informes ambientales.
40. Numero de centros de trabajo con programa sobre vida salvaje.
41. Progreso alcanzado en las actividades de restauración ambiental local.
42. Numero de iniciativas locales de limpieza o reciclaje patrocinados o auto implantados por la empresa.
43. Valoración positiva referidas a la actuación ambiental de la empresa por parte de los informes e investigaciones de la comunidad local.

Fuente: Fundación Forum Ambiental, (1999) Contabilidad Ambiental..

La ISO 14.031 propone una lista de posibles Indicadores de Condiciones Ambientales. La lista esta referida local y regional que son los que interesan en mayor medida a las empresas:

Cuadro N° 43 Indicadores sobre las condiciones ambientales locales y regionales

Indicadores sobre las condiciones ambientales locales o regionales

Aire

1. Concentración de un contaminante específico en el aire en localidades seleccionadas.
2. Temperatura ambiente en localidades a una distancia determinada de las instalaciones de la empresa.
3. Niveles de opacidad en las instalaciones de la empresa.
4. Frecuencia de accidentes de smog fotoquímico en un área local determinada.
5. Niveles de ruido ponderados en el perímetro de las instalaciones de la empresa.
6. Olores medidos a una distancia específica de las instalaciones de la empresa.

Agua

7. Concentración de un contaminante específico en el agua, en localidades seleccionadas.
8. Turbidez medida en un flujo adyacente a las instalaciones de la empresa, aguas arriba y aguas abajo del punto de vertido de las aguas residuales.
9. Temperatura del agua en una zona de aguas superficiales adyacente a las instalaciones de la empresa.
10. Cambio en el nivel de aguas subterráneas.
11. Número de bacterias coliformes por litro de agua.

Suelos

12. Concentración de un contaminante específico en suelos superficiales en localidades seleccionadas en el área que rodea las instalaciones de la empresa.
13. Concentración de nutrientes seleccionados en suelos adyacentes a las instalaciones de la empresa.
14. Área rehabilitada en una zona local determinada.
15. Área dedicada a vertedero, turismo o humedades en zonas locales determinadas.
16. Área pavimentada y no fértil en una zona local determinada.
17. Áreas protegidas en una zona local determinada.
18. Medida de la erosión del suelo profundo de una zona local determinada.

Flora

19. Concentración de un contaminante específico en el tejido de especies de plantas determinadas halladas en el área local o regional donde se ubica la empresa.
20. Evolución del rendimiento de las cosechas en los campos del área circundante.
21. Población de especies de plantas determinadas a una distancia definida de las instalaciones de la empresa.
22. Numero total de especies de flora en un área local determinada.
23. Numero de variedad de las especies de cosechas en un área local determinada.
24. Medida específica de la calidad del hábitat para especies determinadas en el área local.
25. Medida específica de la cantidad de vegetación en una área local determinada.
26. Medida específica de la calidad de vegetación en una área local determinada.

Fauna

27. Concentración de un contaminante específico en el tejido de especies animales determinadas halladas en el área local o regional de la empresa.
28. Población de determinada especie animal a determinada distancia de las instalaciones de la empresa.

Fuente: Fundación Forum Ambiental, (1999) Contabilidad Ambiental..

c) **Fuentes externas.** Por otra parte la empresa puede hallar fuentes de información útiles fuera de la propia compañía.

Cuadro N° 44 Fuentes externas de información ambiental

Algunas de estas fuentes externas son:

1. Los informes legislativos y de regulación legal.
2. Informes y estudios científicos.
3. Agencias gubernamentales.
4. Instituciones académicas.
5. Organizaciones no gubernamentales especializadas.

6. Patrones y asociaciones empresariales.
7. Clientes, consumidores y partes interesadas.
8. Entrevistas realizadas por la propia empresa hacia el exterior.

Fuente: Fundación Forum Ambiental, (1999) Contabilidad Ambiental..

d) Fuentes internas. Si la empresa cuenta ya, a través de sus formas de información tradicionales, con alguna información interesante para las tareas de medición ambiental, evitara costos en dinero y tiempo de realizar nuevas mediciones.¹⁹

Cuadro N° 45 Fuentes internas de información ambiental

Fuentes de información, procedentes de distintos departamentos o áreas:

Procedentes del sistema contable:

1. Facturas y cuentas de los proveedores.
2. Facturas de la empresa contratada para la disposición de residuos y costos del deposito interno de residuos por parte de la empresa.
3. Registros de los planes de inversión.
4. Cuentas corrientes.
5. Informes financieros.
6. Pagos a los contratados y cuentas corrientes respectivas.
7. Costos de formación, costos de asesoría externa, y salarios del personal ambiental de la empresa.

Procedentes del sistema productivo:

1. Uso y características de las materias primas.
2. Formulas de productos.
3. Consumo de energía.
4. Consumo de agua.
5. Características y uso del embalaje.
6. Generación de residuos.
7. Registros de producción.
8. Registros de mantenimiento.

Procedentes del sistema de compras y ventas.

1. Registros de almacén.

¹⁹ Fundación Forum Ambiental. *Contabilidad Ambiental: Medida, Evaluación y Comunicación de la Actuación Ambiental de la Empresa.* Págs. 14 - 23.

2. Peso total de los productos enviados.
3. Peso del embalaje usado.
4. Características de las materias primas y del embalaje.

Fuente: Fundación Forum Ambiental, (1999) Contabilidad Ambiental..

1.1.1.3.B Evaluación de la información. Una vez medida la actuación ambiental de la empresa, con ayuda de los indicadores se habrá transformado una información dispersa en un sistema de datos. Es el momento de la evaluación y el análisis, contrastando la realidad de las cifras con los objetivos, políticas y recursos de la empresa.

En esta fase hay dos actividades importantes a realizar. Por una parte, analizar, depurar y explotar datos para obtener información requerida, de modo que se puedan tomar decisiones en la empresa. Por otra parte, valorar tal información a través de la comparación, la ponderación y el análisis de la cartera ambiental:

1. *El análisis de datos*

1.1 *Análisis de la calidad, validez, adecuación y exhaustividad de los datos.* La primera tarea es examinar la solidez y fiabilidad de los datos. Es decir:

Su calidad. A partir del rigor con que fueron obtenidos, a partir de la metodología utilizada, de la profesionalidad y competencia de quien llevo a cabo su captura, y de la disponibilidad de suficiente evidencia para que el dato sea sólido.

Su validez. Es decir, que el dato sea actual y aplicable a la realidad concreta que nos interesa analizar para decidir.

Su adecuación. Lo que significa que sea el que se necesita, habida cuenta de las características de la compañía, de sus políticas y gestión ambiental.

Su exhaustividad. Es decir, que el dato nos informe completamente del fenómeno o actividad que queremos analizar.

Si tales datos no pasan este primer control, habrá que abandonarlos o reelaborarlos sobre nuevas bases.

1.2 *Explotación y desarrollo de los datos.* La segunda labor es la explotación de datos. Esto significa realizar cálculos sobre los mismos, realizar algunas estimaciones sobre situaciones que ignoramos (en tiempo y espacio) a partir de aquello que si sabemos, elaborar estadísticas, preparar gráficos y posteriormente, elaborar índices, ponderaciones y agregaciones.

2. *La valoración de la información.* La evaluación o valoración de la información sobre la actuación ambiental de la empresa, es probablemente la tarea mas importante y difícil, la que añade mas valor a la tarea de gestión ambiental. Son muchos y diversos los sistemas de valoración. Sin embargo, nos ocuparemos de tres: la comparación, la ponderación y el análisis de la cartera ambiental.

2.1 *La comparación.* Se puede comparar información y datos referentes a la actuación ambiental de la empresa en el tiempo o en el espacio. En el tiempo, siguiendo su evolución año tras año, por ejemplo. En el espacio, comparando la actuación ambiental de diversas líneas de actividad de la compañía, o de sus distintos productos o servicios.

Por otra parte esta comparación puede ser interna o externa. Es decir, comparar tiempos y espacios diversos dentro de la propia organización empresarial o compararse con el resto de empresas del sector o del territorio, o con los propios estándares legales. En este ultimo terreno, la labor creciente de benchmarking que efectuaran muchas empresas, procurando aprender de las empresas lideres en algunos aspectos de la gestión ambiental en el propio país o en otros.

2.2 *La ponderación.* La segunda técnica de la valoración reside en la ponderación. Es decir, asignar pesos y significaciones distintas a los diversos aspectos detectados de la actuación ambiental de la empresa. Este es un momento delicado, en el que la subjetividad puede pesar demasiado. Para procurar objetivar al máximo, se han desarrollado algunas metodologías.

Asignación de pesos. Una primera idea es asignar a cada aspecto ambiental un nivel de significación o de peso distintos, en función de la siguiente escala. En ella los criterios a considerar son el impacto ambiental, el riesgo de incumplimiento legal y la probabilidad de suceso. A continuación una escala de niveles de asignación de pesos:

Cuadro N° 46 Asignación de pesos

<i>Escala</i>	<i>Descripción</i>	<i>Criterio</i>
1	Negible	<ul style="list-style-type: none"> • Impacto ambiental muy poco significativo • Baja probabilidad de suceso.
2	Menor	<ul style="list-style-type: none"> • Las operaciones en condiciones no normales pueden causar un incumplimiento legal. • Reducidos impactos y probabilidad del suceso.
3	Significativo	<ul style="list-style-type: none"> • La actividad tiene un impacto ambiental en condiciones normales de funcionamiento y implica un incumplimiento legal en condiciones no normales de funcionamiento. • Impacto ambiental y probabilidad de suceso intermedios
4	Mayor	<ul style="list-style-type: none"> • La actividad en condiciones no normales significa un incumplimiento de la legislación. • Impacto ambiental importante.

Fuente: Fundación Forum Ambiental, (1999) Contabilidad Ambiental..

Otra técnica consiste en evaluar cada aspecto ambiental de la actividad de la empresa utilizando las técnicas de evaluación de riesgos. Para cada aspecto se asigna un índice de prioridad de 1 a 5 respecto a tres variables:

- a) La frecuencia de suceso del fenómeno de que se trate (F)
- b) Posibilidades de pérdida de control por parte de la empresa (P)
- c) Gravedad de las consecuencias del aspecto ambiental, y gravedad del impacto potencial (G)

Multiplicando estos factores obtenemos el factor crítico de conjunto (C): $C = F \times P \times G$

Los diferentes aspectos ambientales se ponderan y priorizan en función del respectivo nivel Co “factor crítico”

2.3 *El análisis de la cartera ambiental.* Un tercer planteamiento a la hora de evaluar la actuación ambiental de la empresa nos lo ofrece el análisis del impacto ambiental con el análisis de variables económicas, como la evolución de la rentabilidad y del crecimiento del mercado. Este análisis no es otra cosa que combinar el análisis conjunto y cruzado de tres variables:

1. El impacto ambiental actual o potencial de la actividad, producto o servicio de la empresa que estamos analizando.
2. La rentabilidad que supone para la empresa una gestión ambiental muy avanzada en aquella actividad, producto o servicio. En otras palabras, hasta el punto tal o cual mejora ambiental puede traducirse en una ventaja competitiva traducible en beneficios económicos comprobables.
3. Crecimiento del mercado actual o esperado de aquellas actividades, productos o servicios.

Una aplicación de las tres variables a la situación de la industria química de los Estados Unidos, determinaría como indicadores los siguientes: Impacto ambiental (= impacto de los vertidos tóxicos), rentabilidad (porcentaje de retorno sobre ventas), crecimiento del mercado (= porcentaje de crecimiento de las ventas). Este análisis es útil tanto en el ámbito interno como externo a la empresa.²⁰

1.1.1.3.C La valoración ambiental. Conforme a la tendencia mayoritariamente seguida en estos días la finalidad de los diferentes procedimientos usados en selección ambiental es fundamentalmente la preservación del entorno. Para ello, se debe:

- Reconocer e incorporar en los modelos asociados a los diferentes enfoques analíticos empleados en la resolución de problemas, los efectos o impactos ambientales; y,
- Valorar las consecuencias de los mismos en una escala de medida apropiada para efectuar la priorización y selección final.

Los métodos de valuación mas utilizados pueden agruparse en dos grandes bloques: los basados en valorizaciones económicas y los basados en valorizaciones no económicas:

²⁰ Fundación Forum Ambiental. Ob. Cit. Págs. 23 - 25.

1. *Método de valorización económica.* Por este método se internalizan los recursos naturales en el sistema productivo asignando un precio o valor monetario, tanto a los beneficios como a los costos ambientales. Este precio no es exactamente la valoración económica del impacto, sino la cantidad o punto de referencia que permite comparaciones entre alternativas.

Las distintas aproximaciones seguidas en la valorización económica del medio ambiente pueden estructurarse conforme a la medición directa o indirecta de los efectos, a su comportamiento real o supuesto y a la referencia o no al mercado, en: métodos directos e indirectos totales, y métodos directos e indirectos de referencia al mercado. La ausencia de referencia al mercado de los dos primeros métodos (totales) ha favorecido su abandono a favor de los dos últimos.

Los métodos indirectos de referencia al mercado evalúan los costos provocados por el disfrute de los bienes ambientales: entre estos métodos destacan el Método de Costo de Viaje o Desplazamiento (Clawson & Kneisch, 1966) y el Método de variables o Precios Hedonicos (Griliches, 1977 ; Rosen, 1974)

Los métodos directos con mercados hipotéticos generan un mercado artificial para obtener la disposición al pago o a la compensación incluyendo la valoración de los no usuarios. En este caso, destaca el Método de Valoración Contingente (Citiacy – Wantrup, 1952; Davis, 1963)

Respecto a las debilidades de estas aproximaciones, mencionar que los modelos de referencia indirecta al mercado no evalúan los precios en competencia perfecta, coexistiendo precios políticos, monopolios, impuestos y subvenciones, y que los métodos directos, como le ocurre al de valorización contingente, generan un mercado de un bien, con frecuencia desconocido y habitualmente sin costo. En general estos procedimientos economistas presentan seria limitaciones.

2. *Método de valorización no económica.* Por este método se incluyen numerosas y muy diversas aproximaciones, proporcionan una visión mas realista del problema integrando las valorizaciones de las consecuencias efectuadas en “unidades de impacto ambiental”, en una escala apropiada para la elección de la “mejor” alternativa. Al igual que las valorizaciones económicas, el significado de los números obtenidos en los métodos de evaluación no económicos es muy discutible.

Algunas características de los problemas ambientales, como su complejidad (múltiples actores, criterios, escenarios, etc.), incertidumbre (ausencia de modelos subyacentes e información cierta, lagunas en el conocimiento, etc.), irreversibilidad (existencia de efectos irreversibles con poca verosimilitud), equidad intergeneracional (consideración por las generaciones futuras), y el subjetivismo asociado a lo trascendental, comprensión y descripción, sugieren su solución utilizando otros enfoques mas abiertos, flexibles y realistas.

En este sentido se han propuesto otras aproximaciones no monetarias en valoración ambiental entre las que destacan:

- a) *Los métodos de evaluación del impacto ambiental (EIA)* Estos métodos proporcionan un valor asociado a cada alternativa que mida los efectos ambientales en las denominadas unidades ambientales. Los valores asignados son mera referencia numérica en operaciones calculistas, pero no tienen ningún significado intrínseco.

Dentro de este grupo se incluyen la Matriz de Leopold, el Método Batelle-Columbus, el Método de Gómez Orea.

- b) *Las técnicas de decisión multicriterio (TDM)* Son un conjunto de herramientas y procedimientos utilizados en la resolución de problemas de decisión complejos en los que intervienen diferentes actores y criterios. Estas técnicas pueden clasificarse conforme a numerosos criterios.

En general, suelen seguir diferentes enfoques metodológicos entre los que se destacan:

1. La consideración simultanea de todos los criterios (generación de soluciones eficientes);
2. La utilización de funciones valor o utilidad en las que se agregan la contribución de los distintos criterios; y
3. El empleo de otras aproximaciones como pueden ser la minimización de funciones distancia a un punto de referencia (ideal o meta), y la búsqueda de soluciones satisfactorias.²¹

²¹ Moreno José., Aguaran Juan., Escobar María. *Metodología Científica en Valoración y Selección Ambiental*. Págs. 4 y 6.

1.1.1.3.D Valoración del ciclo de vida (VCV) Es un proceso objetivo usado para evaluar las cargas ambientales potenciales asociadas con un producto, proceso o actividad. Esto se realiza identificando y cuantificando el uso de energía y materiales y las emisiones ambientales. Los datos se emplean para valorar el impacto sobre el ambiente de esas emisiones de energía y de materiales, y para evaluar e implementar oportunidades para conseguir mejoramiento ambiental.

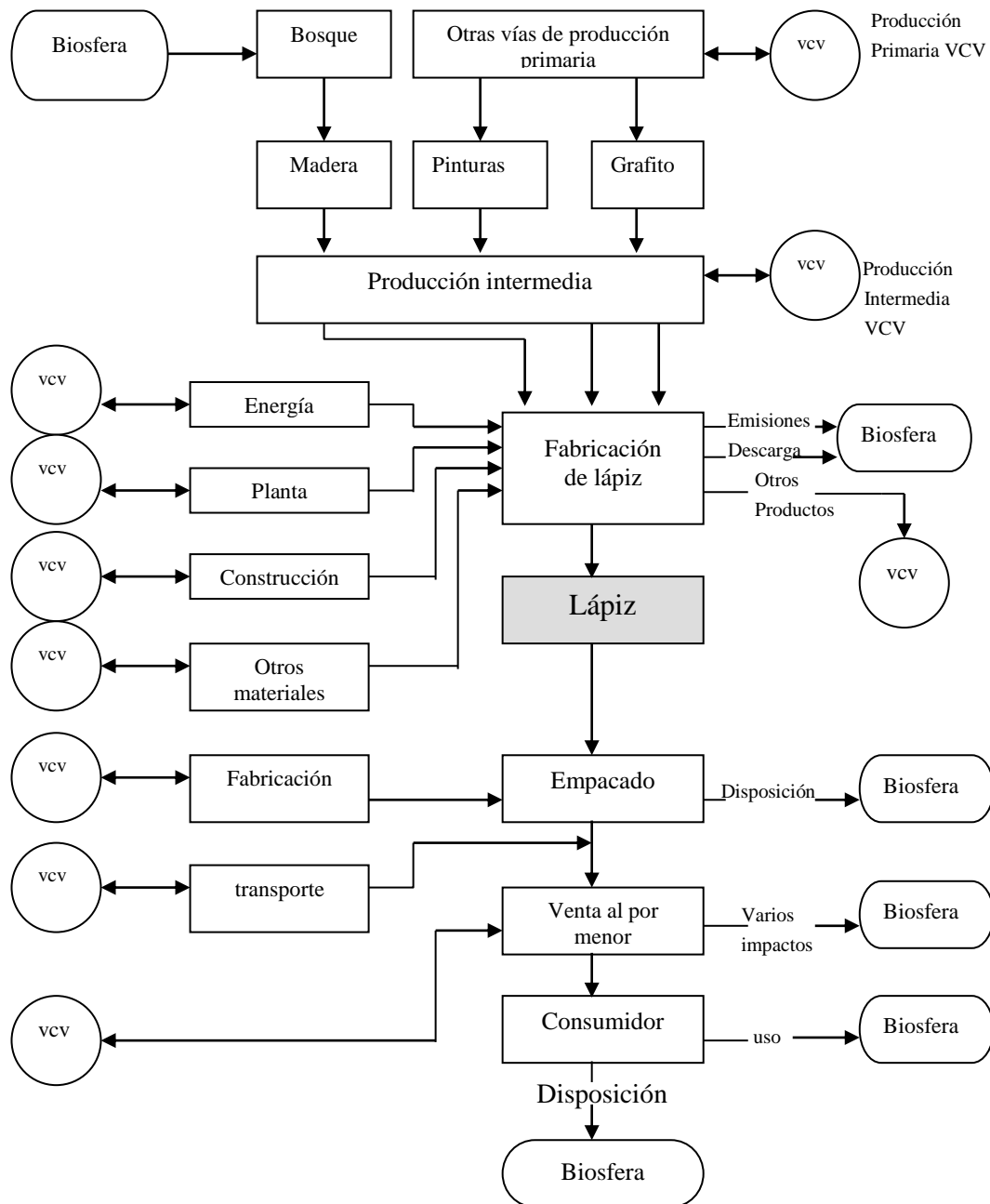
La valoración del ciclo de vida, incluye la valoración del ciclo de vida completo del producto, proceso o actividad, abarcando: extracción y procesamiento de materias primas; manufactura, transporte y distribución; mantenimiento en uso / re-uso; reciclaje y disposición final.

El principio de considerar el ciclo de vida de cualquier actividad es esencialmente elemental. Para ilustración, considérese un producto particular sencillo tal como un lápiz. Sin requerir conocer nada de los problemas técnicos involucrados en la producción de lápices, podemos ilustrar el alcance de la valoración del ciclo de vida.

Se comienza a partir del producto mismo –el lápiz- y entonces se sigue la huella del ciclo de vida hacia delante y hacia atrás. En la figura siguiente se muestra una presentación inicial del ciclo de vida del lápiz. Se da una cantidad de observaciones:

1. Se pueden rastrear hacia atrás todas las materias primas (maderas, grafito, pinturas, etc.), por todas las fases iniciales de producción, hasta la extracción de la biosfera y reconocer:
 - a) Los efectos ecológicos de esa extracción (ejemplo sobre el hábitat de los árboles, balance oxígeno / dióxido de carbono, etc.);
 - b) La energía usada en extracción y transporte;
 - c) Energía, maquinas, etc., que se usan para producir los medios de extracción.
2. Debe emprenderse el mismo proceso para todos los intermediarios que existen en el proceso de producción.
3. Se debe rastrear el producto hacia su empaçado (y su manufactura y disposición), transporte y uso eventual en manos del consumidor.
4. Debe rastrearse el producto hasta las interacciones que tienen uso y disposición.
5. Deben capturarse todas las entradas y salidas a partir de cada etapa en el ciclo de vida.

Figura N° 47 VCV simplificado para un lápiz (con otras interconexiones VCV)

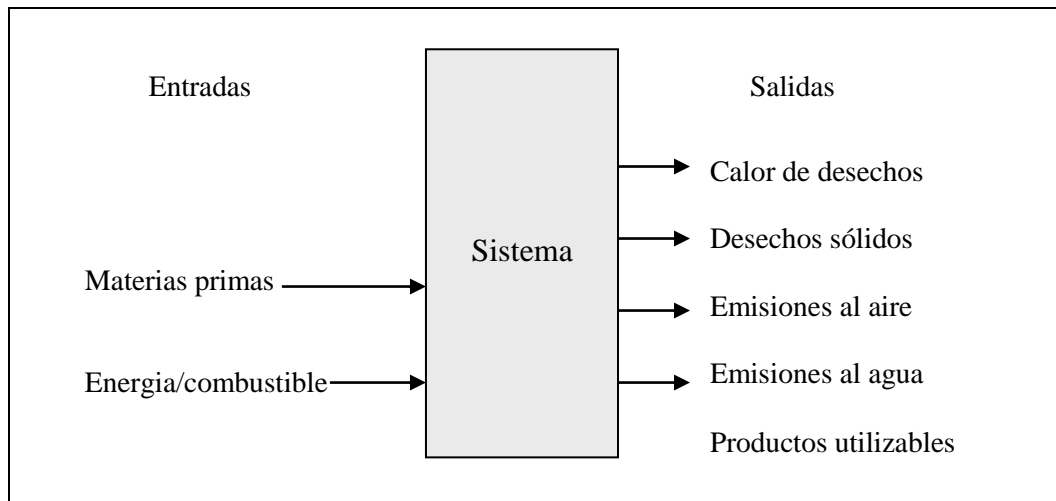


Fuente: Roy Gray, (1999) Contabilidad y Auditoría Ambiental.

Lo que se torna aparente es que, primero, cualquier ciclo de vida se interrelacionara con muchos ciclos de vida (ejemplo, los productores de pinturas, los productores de planta y maquinaria, etc.) y tendrán que trazarse líneas arbitrariamente potenciales en torno a los sistemas de los ciclos de vida – el debe ceñirse al sistema VCV-; y, segundo, cada VCV implicara relaciones infinitas –el algodón proviene de una planta; la planta albergo insectos, los cuales fueron elemento esencial de la ecología del suelo local y

desempeñaron su parte en el balance oxígeno / dióxido de carbono; esto afecta la vida de las aves, el crecimiento en el suelo y el calentamiento global que a su turno afecta...y continua-. La visión completa de la valoración del ciclo de vida VCV, se resume en el siguientes cuadro:

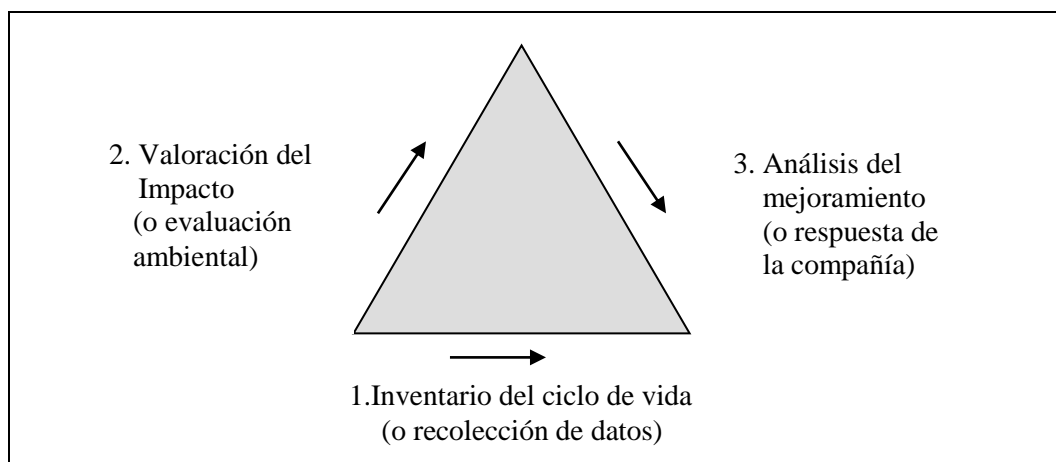
Cuadro N° 48 Resumen de VCV



Fuente: Roy Gray, (1999) Contabilidad y Auditoría Ambiental.

Así, el ciclo de vida de un producto es inevitablemente complicado y excepcional, por lo cual el VCV no puede ser completo y comprensivo. Es probable capturar la mayoría de las interacciones biosfera-producto y, resultado de ello, raramente tendrá por reclamar a la objetividad. Con esto en la mente se considera las etapas en la VCV, las cuales son relativamente auto-explicatorias y son sintetizadas en el siguientes cuadro:

Cuadro N° 49 Resumen de las etapas de la metodología de VCV



Fuente: Roy Gray, (1999) Contabilidad y Auditoría Ambiental.

Inventario del ciclo de vida. Revisión del producto, identificación y descripción de todos los recursos, emisiones, descargas y disposiciones a través de la vida del producto (desde su nacimiento hasta la muerte)

Análisis del impacto del ciclo de vida. Identificación, cuantificación y valoración de los posibles impactos ecológicos humanos y otros de los elementos identificados en la etapa de inventario.

Análisis del mejoramiento del ciclo de vida. Procedimiento para reducir, aminorar o eliminar los impactos identificados a partir de distintos medios incluyendo el rediseño de productos y procesos.²²

1.1.2 PROCESO DE DESARROLLO DE LA CONTABILIDAD

Es preciso señalar que el análisis del tema comprende a la contabilidad propiamente dicha, y a la auditoría como una de las áreas de especial relevancia de la contabilidad especializada.

1.1.2.A La contabilidad y el medio ambiente

a) Evolución de la disciplina contable. Para entender la actualidad contable, es necesario conocer la procedencia y evolución de los conceptos que han significado el desarrollo de la disciplina. Es así, como lograremos captar su esencia y vislumbrar hacia donde se dirige y cuales son los posibles matices que puede adquirir, según las teorías nacientes que pretenden proyectarla.

La contabilidad desde su surgimiento a experimentado cambios importantes que la llevaron de simples registros a los actuales postulados que intentan incluirla en el campo de las ciencias. En este trasegar de acontecimientos ha adquirido una profunda complejidad que hace difícil discernir si es una disciplina supeditada a otras materias o si es independiente y tiene la capacidad de ser aplicada a eventos de otro tipo.

En este contexto realizaremos un boceto conciso de los ciclos históricos que encaminaron la reflexión contable, desde la óptica de algunos autores, considerando el desarrollo alcanzado hasta la actualidad. El profesor Jorge Tua Pereda en su artículo “evolución y situación actual del pensamiento contable” (2004), organiza en tres fases principales los sucesos acaecidos en el devenir contable:

²² Gray Rob., Bebbington Jan., Walters Diana. Ob. Cit. Págs. 177 - 180.

1. En primera instancia encontramos las escuelas clásicas, que se manifestaron hace tres siglos y permanecieron hasta comienzos de 1900. Su criterio de estudio se enfocaba al análisis de las cuentas y la manera de registrar datos contables. Esta forma de concebir la contabilidad esta estrechamente ligada a las exigencias de la época, donde la teneduría de libros era considerada primordial para efectos legales.

Las teorías mas importantes de la etapa clásica, fueron denominadas contista, del propietario, lombarda, personalista y controlista. Cada una manejaba criterios de pensamiento que diferían en algunas características, pero que perseguían el mismo fin. Las teorías personalista y controlista comenzaron a vincular a la contabilidad con la economía y la administración, lo que se dio paso a la formación de concepciones que llevaron al nuevo periodo designado como las escuelas económicas.

2. Las escuelas económicas se presentaron a comienzos del siglo anterior, y tuvieron como objetivo sustraer la contabilidad del esquema meramente legal, para dirigirlos a “aspectos puramente económicos de la actividad empresarial”. En esta fase se comienza a visualizar la necesidad de enlazar la disciplina con la ciencia. Es entonces, donde se establecen diferentes paradigmas que tratan de explicar claramente la contabilidad como lo expone Mattessich, manejando términos bien definidos y conceptos empíricamente significativos, adaptando instrumentos científicos y orientando la gestión hacia objetivos concretos.
3. La actualidad contable, es el lapso final de este orden propuesto por Tua. Después de la evolución ocurrida en la disciplina, esta se ha convertido en una materia compleja, donde coexisten distintas teorías, de las cuales aun no es posible establecer cual es la mas acertada. Aquí, es necesario estudiar el objeto formal y material de la disciplina como su posible naturaleza científica, afirma Tua. Entre las nuevas corrientes de pensamiento se encuentran el empeño formalizador, que pretende exponer las teorías contables en términos formales, usando las matemáticas para alcanzar el objetivo.²³

Como se ha visto la contabilidad es una disciplina de por si evolutiva, y en los últimos años se ha venido presentando una sensibilidad especial respecto del tema del cuidado del entorno natural, el medio ambiente; debido en parte a los problemas surgidos por los desechos producidos por las industrias en su proceso productivo en especial en el

²³ Varela Mellssa., Rodríguez Leonardo., Aristizabal Chris., Ocampo Diana. *Historia y Perspectivas Futuras de la Disciplina Contable*. Págs. 1 y 3.

siglo pasado, lo que ha provocado grandes pérdidas naturales y graves riesgos a la población.

b) El problema medioambiental y los sistemas de información. La problemática medioambiental es la consecuencia de una crisis ecológica que no se ha podido detener ni controlar adecuadamente. La degradación ambiental, ahora más que nunca ha puesto en peligro el futuro de la humanidad. Incluso algunos científicos han llegado a hacer pronósticos apocalípticos si no se hace nada para revertir esta situación. Esto ha llevado a la humanidad a reaccionar fuertemente en vista de poder enfrentar el que ahora es su gran desafío “la sobre vivencia”.

La preservación y conservación de la biosfera, la ampliación de la percepción de la idea de la calidad de vida con todas sus implicancias 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 esto y de la consecuente revisión de conceptos e ideas, es el surgimiento de un “nuevo modelo para los sistemas de información”, ya que estos 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.

Por esta razón, a nivel mundial se han creado normas ambientales que intentan resguardar el medio ambiente, tratando de disminuir al máximo la contaminación ambiental, y dentro de este contexto tanto a niveles macroeconómicos, como microeconómicos nació un nuevo concepto: la “contabilidad ambiental”, el cual analizaremos en su origen y desarrollo.²⁴

1.1.2.B La contabilidad ambiental o medioambiental.

a) Vinculaciones de las cuestiones ambientales con la contabilidad. Al principio para muchos les ha costado creer el grado de relación que puede llegar a existir entre la ecología y la contabilidad, ya que las entienden como disciplinas tan lejanas y disímiles entre sí.

La unión de la ecología con la contabilidad se ha visto plasmada en virtud de la problemática medioambiental presentada en las empresas. Así resulta evidente de la

²⁴ Bravo U. Manuel. *La Contabilidad y el Problema Medioambiental*. Pág. 2.

fuerte influencia que esta ejerciendo la ecología en la economía de las empresas. Ahora es aquí donde entra a relacionarse la contabilidad debido a que su objetivo es medir aquellos hechos económicos que afecten a la entidad para brindar información relevante, fidedigna, confiable, oportuna, confiable, objetiva e íntegra.

Otra visión más amplia de esta relación es la que daría un experto quien afirma que la contabilidad pasó a ser imprescindible al momento de querer enfrentar el problema ambiental, pues dice que: para hacer frente a los problemas de conservación del medio ambiente, las empresas cuentan con muchos procedimientos y técnicas de administración, varios de los cuales están directamente relacionados con las funciones de la contabilidad (en lo que respecta especialmente a la divulgación de técnicas contables de las medidas de protección ambiental y de los daños potenciales ocurridos)

Dentro del contexto anterior la incorporación de la contabilidad a las materias ambientales viene a llenar una realidad referida a la forma de cuantificar, registrar e informar los daños causados al medio ambiente y a las acciones correctivas necesarias para evitarlos (medidas de protección ambiental)

La búsqueda de soluciones al problema medioambiental exige a las empresas el perfecto conocimiento del problema, conocerlo implica explicar el impacto de hoy sobre el futuro, y explicar es un concepto que considera conocer, identificar, denominar, mensurar, divulgar, reportar y comunicar. Es aquí donde empezamos a relacionar la ecología con la contabilidad, ya que la ciencia del proceso contable como ya se dijo capta, registra, reporta e informa.²⁵

b) La contabilidad y el problema ambiental. Dado que la degradación del medio ambiente conlleva a una pérdida de calidad de vida de los seres humanos, se han venido buscando mecanismos que ayuden a su mejoramiento y recuperación. Teniendo en cuenta que este es un tema que afecta a toda una realidad social, las empresas como explotadoras de recursos naturales han tenido que replantear la forma como producen, participando así en el cuidado y preservación del medio ambiente, así para esto tengan que incurrir en algunos costos los cuales deben ser reconocidos por la contabilidad.

Como consecuencia de la nueva actitud empresarial la contabilidad ha visto en la obligación de elaborar nuevas estructuras que logren dar cuenta de la utilización,

²⁵ Bravo B. Manuel. Op. Cit. Pág. 3.

desgaste y pérdida de los recursos naturales, naciendo así el nuevo concepto de la “Contabilidad Ambiental”, que es considerada como el uso de la técnica contable para dar cuenta en “términos monetarios y cuantificables” de los recursos naturales con que se cuenta de tal manera que sea mas fácil estimar su desgaste dentro de un determinado periodo.

Partiendo de que la contabilidad es el arte de captar, registrar, clasificar, resumir, reportar e informar en forma significativa y en términos cuantitativos, las operaciones, gestiones y hechos ocurridos durante un determinado periodo de tiempo y además que la contabilidad esta en función de la sociedad y responde a las necesidades de esta, es así como es pertinente el surgimiento de un nuevo modelo para los sistemas de información, ya que estos 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 nueva 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 esta probando, no genera necesariamente calidad de vida. La relación entre la ecología y la contabilidad se ha visto plasmada en virtud de la problemática medioambiental presentada en las empresas. Es así como la sociedad es testigo de la fuerte influencia que esta ejercicio la ecología en la economía de las empresas.

Una visión mucho mas amplia de esta relación es que la contabilidad paso a ser imprescindible al momento de querer enfrentar el problema ambiental, pues se dice que: para hacer frente a los problemas de conservación del medio ambiente, las empresas deben contar con muchos procedimientos y técnicas de administración, varios de los cuales están directamente relacionados con las funciones de la contabilidad.

En consideración a lo anterior la incorporación de la contabilidad a las materias ambientales viene a llenar una necesidad referida a la forma de cuantificar, registrar e informar los daños causados al medio ambiente y las acciones preventivas o correctivas necesarias para evitarlos (medidas de protección ambiental). La búsqueda de soluciones al problema medioambiental exige a las empresas el perfecto conocimiento del problema, conocerlo implica explicar el impacto de hoy sobre el futuro, y explicar un concepto que considera conocer, identificar, denominar, divulgar, reportar y comunicar. Es entonces

aquí donde se empieza a relacionar la ecología con la contabilidad, ya que la ciencia del proceso contable capta, registra, reporta e informa.²⁶

c) **La tendencia mundial en el desarrollo de la contabilidad ambiental.** En la búsqueda de información, se descubrió que en los países industrializados la contabilidad ya se ha relacionado formalmente con los aspectos medioambientales, de esta manera podemos nombrar países como Alemania, Escocia, España, o en nuestro continente a Estados Unidos y Argentina, donde estos tópicos son tomados en cuenta e incluso existen constantes estudios e investigaciones que se realizan y donde participan activamente distintas organizaciones, entre otras, entes fiscales y empresas de renombre.

Así, han aparecido términos de uso común como “Contabilidad Medioambiental”, Contabilidad de Gestión Medioambiental”, “Contabilidad Ecológica” o también el de “Contabilidad Verde”.

ESTADOS UNIDOS. En tan solo unos pocos años, en Norteamérica, la contabilidad para el medio ambiente ha pasado de ser uno de las mas marginales e irrelevantes de los tópicos, a tener un rol crecientemente central en las deliberaciones del mundo de la profesión contable. Investigaciones realizadas en los Estados Unidos, indican que los contadores todavía no están involucrados como lo podrían estar.

La legislación que se aplica en el país del norte ha ampliado la responsabilidad por la contaminación y por el cuidado ambiental a las empresas. Últimamente algunas de estas han reconocido esta responsabilidad ambiental en los informes financieros, eligiendo minimizar la severidad de la legislación. En 1990 un estudio encontró que sólo el 11% de las empresas tenían considerada la contabilidad medioambiental en sus políticas de gestión. Se llegó a la conclusión que era muy claro que la profesión contable había sido lenta en responder a este desafío medioambiental, pero que estaba obligada a tomar un rol primordial en esta materia.

Una clasificación sobre los tipos de contabilidad medioambiental es la que aparece en un documento de la “Environmental Protección Agency de Estados Unidos”, y que mostramos en el cuadro siguiente:

Cuadro N° 50 Clasificación de tipos de contabilidad medioambiental

²⁶ Largo Susan., Valencia Nelson. *Desarrollo Sostenible y Contabilidad Ambiental*. Págs. 2 y 4.

<i>Tipos de contabilidad medio ambiental</i>	<i>Enfoque</i>	<i>Dirigido a usuario</i>
Contabilidad Nacional	Macroeconómico, Economía Nacional	Externo
Contabilidad Financiera	La Empresa.	Externo
Contabilidad Gerencial o de Costos	La Empresa, Departamentos, Línea de Producción, etc.	Interno

Contabilidad Nacional: Es una medida macroeconómica. El termino contabilidad medioambiental esta referido a la economía nacional. Por ejemplo: El termino contabilidad medioambiental puede ser usado en unidades físicas o monetarias de acuerdo al consumo de recursos naturales de la nación sean renovables o no renovables. En este contexto la contabilidad medioambiental ha sido denominada “Contabilidad de Recursos Naturales”

Contabilidad Financiera: Relacionada con la preparación de los estados financieros que están basados en los Financial Accounting Standards Board (FASB) y a los Generally Accepted Accounting Principles (GAAP). La contabilidad medioambiental en este contexto esta referida a la estimación e información de las responsabilidades ambientales y los costos desde un punto de vista financiero.

Contabilidad Gerencial: Es el Proceso de identificación, relacionado y análisis de información principalmente para propósitos internos. Esta dirigido a la administración de los costos, en especial para tener en cuenta en las decisiones administrativas en el ámbito de la producción y otros.

Así se determino que existen tres posibles contextos donde se aplica el termino de Contabilidad Medioambiental, uno aplicado a la contabilidad nacional, abarcando aspectos macroeconómicos y los otros dos relacionados mas con la realidad microeconomía, con la unidad empresarial.

Objetivos principales de la contabilidad medioambiental:

- El reconocimiento y revelación de los efectos medioambientales negativos en la practica contable convencional.
- La identificación separada de los costos e ingresos afines al medio ambiente dentro de los sistemas contables convencionales.

- La toma de acciones para crear iniciativas en orden de considerar los efectos medioambientales existentes en la practica contable convencional.
- El desarrollo de nuevas formas de medir, informar y valorar; para cumplir con propósitos internos y externos.
- El desarrollo de nuevos sistemas contables financieros y no financieros, sistemas de información y de control para aprovechar beneficios medioambientales de las decisiones administrativas.

Como podemos apreciar en países como Estados Unidos existen políticas al respecto e incluso investigaciones y aplicación de tópicos ambientales no solo en las cuentas nacionales, sino que también a niveles de contabilidad financiera y de costos.

ESPAÑA. El tema ya es por todos conocido y de aplicación casi general. Esta avanzando en especial el tema de la Contabilidad de Gestión Medioambiental, que esta orientado al campo de la contabilidad de costos. De este modo podemos destacar que la AECA, Asociación Española de Contabilidad y Administración, encargada de elaborar las Normas y Principios Contables, tiene considerada a la fecha la elaboración de uno de sus principios de contabilidad de gestión que esta orientado justamente a la “Contabilidad de Gestión Medioambiental”.

Complementario a lo anterior, según los autores Crespo, Ayuso, Ripioll: “Las organizaciones mayoritariamente utilizan recursos naturales en los procesos y productos que en muchas ocasiones generan grandes cantidades y varios tipos de residuos, contribuyendo a la contaminación del aire, el agua y el suelo. Por ahora, solo en algunos casos contados los costos a largo plazo de estos recursos y de la contaminación se han incluido en los costos de explotación de una instalación o en el precio del producto o servicio final”.

“La empresa, deberá destinar parte de las inversiones a la mejora y protección del medio ambiente, soportando una serie de costos, los cuales serán fáciles de identificar y registrar contablemente en forma separada del resto de costos empresariales, sin embargo, otras veces estarán interrelacionadas con el resto y complicaran el análisis costo-beneficio medioambiental”.

ARGENTINA. La universidad de Buenos Aires, ha realizado varias investigaciones en especial una, que apunta hacia la aplicación de criterios ambientales en los registros contables de las empresas trasandinas, utilizando el termino de “Contabilidad Ecológica”

y relacionándolo con la determinación de resultados, esta dice textualmente en su descripción: “En el marco del proyecto que actualmente nos ocupa, se investiga sobre la contabilidad ambiental, disciplina poco desarrollada en el mundo y sin desarrollo en la Argentina, y su implementación en las empresas para cooperar e influir en la obtención de resultados contables y financieros de las mismas”.

A partir de los avances obtenidos hasta el momento en esta investigación – conceptuales, doctrinarios y normativos – se está elaborando un borrador de Propuestas Ambientales al cual se deberá incorporar, como próxima etapa de la investigación, los resultados de la investigación empírica que se está efectuando. Se ha diseñado una Encuesta Ambiental sobre prácticas contables destinadas a empresas Argentinas.

d) Áreas que cubrirá la contabilidad ambiental. Todas las áreas que pueden afectarse por la respuesta de las organizaciones empresariales a los asuntos ambientales, incluyendo las áreas de la eco-contabilidad. Según se muestra en el cuadro siguiente:

Cuadro N° 51 Áreas comprendidas dentro de la contabilidad ambiental

- Contabilidad para obligaciones / riesgos contingentes;
- Contabilidad para la reevaluación de activos y protecciones del capital;
- Análisis de costos en áreas claves tales como energía, desechos y protección ambiental;
- Valoración de inversiones para incluir factores ambientales;
- Desarrollo de nuevos sistemas de contabilidad y de información;
- Valoración de costos y beneficios en programas de mejoramiento ambiental;
- Desarrollo de técnicas contables que expresan activos y pasivos, así como costos, en términos ecológicos (no financieros)

Fuente: Roy Gray, (1999) Contabilidad y Auditoría Ambiental.

e) ¿Qué es la contabilidad ambiental?. Contabilidad ambiental es un término que se usa en varios contextos, tales como contabilidad financiera, contabilidad nacional, y contabilidad de gestión. A continuación algunos conceptos que resumen lo que significa la contabilidad ambiental:

- Reconocimiento y búsqueda para mitigar los efectos ambientales negativos de la práctica contable tradicional;

- Identificación separada de los costos e ingresos relacionados con el ambiente, dentro de los sistemas contables tradicionales;
- Dar pasos activos para establecer iniciativas en orden a aminorar los efectos ambientales existentes en la práctica contable tradicional;
- Idear nuevas formas de sistemas contables, sistemas de información y sistemas de control, financieros y no-financieros, para fomentar decisiones administrativas ambientalmente más benignas;
- Desarrollar nuevas formas de medición de desempeño, información y valoración para propósitos tanto internos como externos;
- Identificar, examinar y buscar para rectificar áreas en las cuales estén en conflicto los criterios convencionales (financieros) y los criterios ambientales;
- Experimentar maneras mediante las cuales la sostenibilidad pueda valorarse e incorporarse en la ortodoxia organizacional.²⁷

En la contabilidad ambiental se puede reflejar información económica y no económica, por ejemplo el mostrar el dinero que ha pagado la empresa para evitar la contaminación es una información económica, el reflejar el hecho de que como producto de las actividades no ecológicas de la empresa ha aumentado su precipitación es una información no económica.

La contabilidad ambiental procura la evaluación del impacto ambiental que tiene la entidad frente a su entorno, procedimiento que le va a permitir manejar mejor los recursos, otro aspecto importante que plantea la contabilidad ambiental es que la información brindada facilita la creación de una estrategia preventiva.

Problemas de la contabilidad ambiental. Par hablar de contabilidad ambiental es necesario haber agotado las etapas de medición de los recursos naturales y del medio ambiente, lo cual es un campo poco explorado en relación con los bienes y servicios ambientales que no se miden porque no son parte de los bienes no negociables en el mercado.

Otro componente de mayor controversia hoy en día es la valoración de los recursos naturales y los servicios que presta el ambiente. La valoración es la acción de reconocer, estimar o apreciar el valor de una cosa en donde este es la cualidad de las cosas que las hace objeto de aprecio.

²⁷ Bravo B. Manuel. Ob. Cit. Pág. 6.

El medio ambiente es un bien externo al mercado y no posee un valor determinado. Son tratados como externalidades y se desliga de ellos su valor intrínseco con los valores monetarios, siendo este el gran problema para la contabilidad. Por lo que se esta tomando decisiones sobre datos históricos. Además se dificulta la determinación de los costos ambientales, entre otros problemas.

Diversos enfoques. Han surgido en la actualidad diversos enfoques de la contabilidad ambiental tales como el enfoque de World Resources Institute, el enfoque de la contabilidad como instrumento de gestión y el enfoque de las Naciones Unidas, este ultimo utilizado para la creación del sistema de contabilidad económica ambiental, el cual se basa en la formulación de un sistema de cuentas satélites que permita integrar al sistema de cuentas nacionales.

La diferencia entre la contabilidad financiera y la ambiental. Esta se centra en que la contabilidad tradicional mide resultados financieros a partir del consumo humano de recursos de capital, mientras que la contabilidad ambiental esta orientada a las medidas de protección del medio ambiente, pretende medir todos los recursos del capital natural comprometidos en el proceso productivo.

1.1.2.C La contabilidad ecológica y económica integrada.

a) Origen de la contabilidad de los recursos o contabilidad económica y ambiental integrada. Surge como consecuencia de dos importantes acontecimientos: el Informe Brundtland de la World Comisión on Environment and Development (1987) y el Informe de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo en Río de Janeiro (1992)

1. El Informe sobre Nuestro Futuro Común, coordinado por Gro Harlem Brundtland (visión Brundtland) introduce el concepto “sostenibilidad” o del “desarrollo sostenible”, el cual se torno rápidamente en el concepto central en cualquier discusión respecto a la interacción humana con el ambiente físico. Además de constituirse en un concepto universalmente aceptado como un “patrón de medida deseable”, esto es, que la humanidad debe: “asegurar que (el desarrollo) cumple las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para suplir sus propias necesidades”. Precisamente en la búsqueda sobre la manera de operacionalizar el concepto del desarrollo sostenible es que surge la necesidad de una “contabilidad para la sostenibilidad”.

Es necesario precisar que existe un desacuerdo enorme sobre los que significa realmente el concepto de desarrollo sostenible y sobre la manera de hacerlo operacional, ya que es esencial se tenga claridad respecto de su resultado: el conocimiento de si se ha alcanzado o no.

2. En la “Primera Cumbre de la Tierra: Una estrategia para el futuro” de Río de Janeiro, cuya declaración aprobaron 105 países, se estableció que debe “adoptarse un sistema de contabilidad ecológica y económica integrada” para cuya acción estructura una serie de principios:

- Un primer paso hacia la integración de la sostenibilidad en la gestión económica es la determinación mas exacta de la función fundamental del medio ambiente como fuente de capital natural y como un sumidero de los subproductos generados por la producción de capital por el hombre y por las actividades humanas.
- Como el desarrollo sostenible tiene dimensiones sociales, económicas y ecológicas, es también importante que los procedimientos de contabilidad nacional no se limiten a medir la producción de bienes y servicios remunerados de la forma tradicional.
- Es necesario elaborar un marco común con arreglo al cual se incluyan en cuentas subsidiarias las aportaciones de todos los sectores y de todas las actividades de la sociedad que no se incluyan en las cuentas nacionales tradicionales, teniendo presente consideraciones de validez teórica y viabilidad.
- Se supone la adopción de un programa de creación de sistemas de contabilidad ecológica y economía integrada en todos los países.²⁸

b) La operacionalización de la sostenibilidad. Buscando la “operacionalización de la sostenibilidad”, un grupo de economistas ambientales como Daly, Pearce y Turner, intentaron encontrar alguna exposición realista de la sostenibilidad que se pueda articular, de manera que permita derivar de ella una política mundial real. Encontraron que las acciones propias de la interacción humana con el ambiente físico se pueden identificar ubicándolas en una de las categorías siguientes:

1. Claramente sostenible;
2. No clara, pero si potencialmente insostenible;

²⁸ Gomez Giovanni. *Contabilidad Ambiental*. Págs. 1 y 2.

3. Claramente insostenible.

La mayoría de las acciones que generalmente se denominan “económicas” normalmente se ubican en las dos últimas categorías.

La sostenibilidad la clasificaron en tres tipos:

1. Cualitativa: cuando las emisiones / desechos excesivos conducen a concentraciones excesivas, las cuales a su vez conducen a efectos insostenibles;
2. Cuantitativa: cuando la extracción / uso excesivo conduce al agotamiento excesivo el cual a su vez conduce a efectos insostenibles;
3. Espacial: cuando la ocupación excesiva conduce a congestión, la cual a su vez conduce a efectos insostenibles.

También desarrollaron sus puntos de vista empleando los conceptos de capital y el concepto de ingreso.

El “capital” disponible por la humanidad puede considerarse ubicándolo en tres categorías:

1. Capital natural crítico: aquellos elementos de la biosfera que son esenciales para la vida y los cuales, para la sostenibilidad, deben permanecer inviolables (los ejemplos incluyen la capa de ozono, una masa crítica de bosques, etc.)
2. Otro capital natural (sostenible, sustituible o renovable): aquellos elementos de la biosfera que son renovables (por ejemplo, especies aun no-extinguidas, bosques) o para los cuales se puede encontrar sustitutos razonables (definidos del modo que corresponda; quizás, por ejemplo energía a partir de combustibles fósiles versus energía a partir de fuentes renovables, proporcionando la correcta inversión de capital)
3. Capital Artificial: aquellos elementos creados a partir de biosfera y que no hacen parte abiertamente de la armonía de la ecología natural, lo cual incluye elementos tales como maquinas, construcciones, carreteras, productos desechos, saber-como humano y similares.

El punto general es que el capital artificial o capital “hecho por el hombre” (que ampliamente se cubre con transacciones valuadas y que de esa manera es tratado y medido por la economía y la contabilidad convencionales) se crea y expande a expensas de los capitales naturales. Son los capitales artificiales los que se miden por utilidades.

Pero a medida que el capital artificial se expande, hace mas inevitable que el capital natural deba declinar, a menos que se pueda encontrar una forma de administración sostenible.

A lo anterior sigue entonces que para que se pueda conseguir la sostenibilidad, el capital crítico no puede ser tocado y para ello se debe reemplazar, renovar o sustituir todas las otras disminuciones en el capital natural. Bajo la economía y la contabilidad actuales esto no puede suceder. Además, el punto de vista de Daly (que se puede añadir a este análisis) es la noción mas contundente aceptada en economía, negocios y contabilidad; el comportamiento prudente sugiere que podemos tomar como ingreso, solamente aquello recibido luego de mantener intacto nuestro capital – mantenimiento de capital –. Lo que actualmente medimos como ingreso no mantiene intacto nuestro capital natural.

Por consiguiente, nuestra medida de ingresos es incorrecta y el nivel de consumo que hemos mantenido ha sido pagado por fuera del capital. La sostenibilidad requiere que mantengamos nuestro capital y solamente gastemos el ingreso que nos permita hacerlo. Como la sociedad no muestra inclinación por regresar a un nivel de existencia rustica donde seria mas fácil conseguir la sostenibilidad, es necesario idear algún método que pueda aproximar el concepto de sostenibilidad de manera practica dentro de nuestros actuales acuerdos institucionales y estructurales.²⁹

c) Enfoques de la contabilidad para la sostenibilidad. Los “reportes sobre sostenibilidad” pueden consistir en declaraciones de las corporaciones respecto de la proporción en que están reduciendo (o incrementando) las opciones disponibles para las generaciones futuras. Esto es una tarea profundamente muy compleja. Sin embargo, existen tres maneras principales, mediante las cuales, cualquier organización podría intentar aproximarse a estos cálculos de una forma practica y sistemática que le pudiera conducir a reportar.

Se trata de los enfoques de contabilidad para sostenibilidad: “enfoque de inventario” y el “enfoque de costos sostenible” que están basados en la categorización de capital artificial y natural, y el “enfoque de flujo / entrada – salida de recursos”, que es mas general. (En sentido amplio, podemos tener en mente que los dos primeros intentan

²⁹ Gray Rob., Bebbington Jan., Walters Diana. Ob. Cit. Págs. 304-306.

reportar acerca de la sostenibilidad y el último tiende hacia información para la sostenibilidad)

Estos modelos se examinarán un poco más adelante pero se debe recalcar que todavía son altamente experimentales. Puede recalcar también que la no-divulgación puede darse hasta que se disponga de los sistemas de contabilidad e información que proporcionen esos datos.

1. *El enfoque de inventario* está interesado en la identificación, registro, monitoreo y consiguiente información, probablemente en cantidades no financieras, de las diferentes categorías del capital natural y su agotamiento y/o mejoramiento. Los diferentes elementos de capital crítico, no-renovable / no-sustituible, no-renovable / sustituible y renovable, que puede pensarse se encuentran bajo control de la organización.

Los elementos del capital crítico, podrían ser identificados primero por la corporación, luego ellos podrían ser informados junto con los cambios ocurridos. Además podrían también ser reportados, los probables impactos de esos cambios sobre las categorías de capital, los pasos para mitigar esos efectos y/o cualquier otra acción para reemplazar / renovar /sustituir los elementos involucrados. El siguiente cuadro proporciona una ilustración tentativa sobre el inventario.

Cuadro N° 52 Inventario de las Interacciones de sostenibilidad de la Corporación X

Capital natural crítico

- Agotamiento de Ozono: El nivel de uso / emisiones de CFC para 2004 fue XXX (2003, YYY). La corporación está comprometida con la eliminación total de CFCs para 2008 y de HCFCs para 2010.
- Selva Tropical: La corporación ha eliminado totalmente el uso de selva tropical en sus propios procesos (en 2003, uso YYY). Las auditorías de proveedores han establecido que toda la selva tropical usada por los proveedores proviene de recursos administrados sosteniblemente, como lo acredita ABC & Co.
- Gases de invernadero:(ver también el informe de cumplimiento con los estándares de emisiones)

- Habitats / especies críticas.....

Etc.

Capital natural no-renovable / no-sustituible

- Petróleo y productos de petróleo:

Producto 1 – uso, figuras comparativas, planes para reducción o sustitución, fondos o esfuerzos gastados para proporcionar sustitutos;

Producto 2 – Ídem, etc.

Otros minerales y productos minerales;

Etc.

Capital natural no-renovable / sustituible

- Uso de energía: detalles de uso, cambios de uso, planes para cambiar, esfuerzos hacia fuentes renovables.

- Disposición de desechos: niveles de desechos producidos y tipos; cambios y planes.

- Esfuerzos hacia: (a) descubrimiento y acceso a nuevas fuentes de recursos (típicamente minerales) y (b) longevidad extendida del uso, reparabilidad y reciclaje que puede darse aquí.

Etc.

Capital natural renovable

- Productos de madera: uso, cosecha, reciclaje, etc.

- Explotación de especies: ídem.

- Destrucción / reparación del hábitat:

Ocio y ambiente visual, ambiente de construcción, agua, aire, ruido, etc.

Fuente: Roy Gray, (1999) Contabilidad y Auditoría Ambiental.

2. *El enfoque de costo sostenible.* La noción de costo sostenible se deriva directamente de los conceptos contables de mantenimiento de capital y de la necesidad presente en todas las definiciones de sostenibilidad, de mantener el capital natural para generaciones futuras. Trasladando el concepto básico de sostenibilidad al nivel de las organizaciones, podemos decir que “una organización sostenible es aquella que no permite a la biosfera ir mas allá de lo que tenía al comienzo del periodo contable”.

Teóricamente es posible calcular la cantidad de dinero que una organización tendría que gastar al final de un periodo contable, para colocar la biosfera en la posición en

que estaba al comienzo. Se trata de una cantidad imaginaria basada en costos y no en valores. La cantidad resultante se puede mostrar en el estado de ganancias y pérdidas como una deducción imaginaria de la utilidad, o una adición imaginaria en los gastos de operación.

Es probable que la cantidad pudiera ser muy grande, pudiendo aniquilar cualquier utilidad que la organización hubiera ganado en el año (o en cualquier periodo previo); los dividendos se estarían pagando fuera del capital; pero hablando ampliamente, esta es la respuesta correcta.

Es comúnmente aceptado que la actividad empresarial actual no es sostenible y que el calculo de los costos sostenibles proporciona una cuantificación “aproximadamente correcta” del grado en cual ocurre esto.

3. *El enfoque de flujo / entrada – salida de recursos.* Este se deriva de un método muy bien establecido en economía, como de un enfoque empleado en muchas auditorias ambientales. Esta basado en una concepción de sistemas respecto de las organizaciones e intenta informar sus flujos de recursos. No informa directamente disponibilidad pero proporciona transparencia a la organización que se centra en el uso de recursos.

Lo que se esta viendo aquí es la enumeración del flujo de recursos de una organización. Aquellos flujos que salen de ella y las pérdidas o derrames (desechos y emisiones, por ejemplo) a partir de procesos específicos. Tal cuenta podría de nuevo ser cuantificada, probablemente tanto en cantidades financieras como no financieras (incluyendo la utilidad y otras distribuciones generadas)

Las cantidades no financieras pueden ser útiles de diversas maneras, siendo las mas accesibles y entendibles, pero el uso de cantidades financieras puede ayudar a proporcionar datos sumarios.

El siguiente cuadro es una ilustración tentativa de cómo puede hacerse un resumen apropiado para un hotel pequeño.

Cuadro N° 53 Estado de Flujo de Recursos para XYZ (extracto)

ENTRADAS	DERRAMES			SALIDAS
	<i>Perdidas / robos, roturas</i>	<i>Emisiones</i>	<i>Desechos</i>	
<i>Causados</i>				<i>Transportado</i>
Construcción				Construcción
Accesorios Fijos	Deterioro			Accesorios Fijos
Mobiliario				Mobiliario
Accesorios				Accesorios
Provisiones	Deterioro			Provisiones
Laminas	Roturas			Loza
Etc.				Etc.
<i>Adiciones a no consumibles</i>				
Reparaciones				
Laminas nuevas			Empacado	
Loza nueva			Empacado	
Etc.				
<i>Consumibles</i>				
Carne			Desperdicios	
Comestibles			Empacado	
Alimentos enlatados			Latas	
Bebidas enlatadas			Latas de aluminio	
Leche			Botellas	
Bebidas envasadas			Botellas	
Materiales de limpieza		Cloacas	Plásticos	
Electricidad		Calor		
Petróleo		Gases, calor		
Gas		Gases, calor		
Millas / carro		Gases		
Lavandería		Agua		
Etc.				
				Utilidad /perdida
				Pago de impuestos

Fuente: Roy Gray, (1999) Contabilidad y Auditoria Ambiental.

El enfoque de flujo / entrada –salida de recursos ha sido seguido independientemente por Paúl Ekins y New Consumer Ltd. Su enfoque es mucho mas sofisticado y es mas refinado y desarrollado que el enfoque descrito arriba. Bajo la propuesta de Ekins / New Consumer, los recursos usados por una organización / producto y su flujo se separan además de sus fuentes de origen, su función en la organización y su destinación ultima.

Una vez mas, la idea es experimental y los datos que se presentan a continuación por New Consumer, claramente no son un informe de sostenibilidad, sino que se mueve hacia la información por sostenibilidad.³⁰

³⁰ Gray Rob., Bebbington Jan., Walters Diana. Ob. Cit. Págs. 306-314.

Cuadro N° 54 Ejemplo de la propuesta de informe de sostenibilidad presentada por Ekins / New Consumer

Pintura emulsión Dulux, ICI	Materias primas / Extracción	Procesamiento / Manufactura	Empacado	Uso	Disposición
Recursos Renovables	Agua Salmuera Sulfato de hidrógeno	Gas Clorido Ácido sulfúrico			
Recursos No renovables	Dióxido de titanio Petróleo (Acrilatos) Mercurio	Petróleo (acrilatos) Gas Carbón (Coke)	Metal (Latas) Petróleo (Plástico)		Yeso (para Neutralizar sal de metales)
Desechos Emisiones		Ácido acrílico Ácido sulfúrico Ácido cloro Dióxido de sulfuro			
Desechos Contaminación		Ácido acrílico Ácido sulfúrico Gas cloro Dióxido de sulfuro			Ácido sulfúrico Sales de metales pesados
Impactos Especies Impactos Eco-sistemas Impactos Atractivo	Minería (cielo abierto & dragado) Minería (cielo abierto & dragado)		Sitios de relleno Sanitario		Vida marina Pantanos Sitios de relleno sanitario
Política I		Tioxido a gastar LS220m sobre 5-10 años con mejoramientos ambientales. ICI gasta 10% del costo de capital en salud y protección ambiental.			
Política II		Pintura para carro base agua y Biopol, un plástico biodegradable.			

Fuente: New Consumer Ltd.

1.1.2.D La auditoria ambiental financiera

a) **La auditoria en general.** Es una de las áreas de especial relevancia de la contabilidad especializada que se conceptúa como: "Un proceso que consiste en un examen sistemático de datos, documentos, registros, operaciones y actividades, con la

finalidad de evaluarlos de manera objetiva y obtener evidencias relacionadas con los informes económicos y otros acontecimientos de una organización.

El proceso tiene el propósito de determinar el grado de correspondencia entre los informes y los principios, normas y criterios establecidos, para luego comunicar los resultados a las personas interesadas". El término " auditoría" incluye el concepto de auditoría financiera.

b) Antecedentes de la auditoría ambiental. Comenzó a desarrollarse a fines de los años setenta en los Estados Unidos de América, entre los sectores industriales que como la industria química, estaban más involucrados en la afectación del medio ambiente. Surgieron entonces los "reglamentos ambientales".

Durante la década del ochenta, la auditoría ambiental se extendió a Europa en gran medida como consecuencia del deseo de empresas multinacionales norteamericanas de evaluar el desempeño de sus subsidiarias. Hasta la fecha, a diferencia de las auditorías financieras o de estados contables, las auditorías ambientales han sido voluntarias.

c) Retraso en el desarrollo de la auditoría ambiental. La demora en la aplicación de normas contables que reconozcan en forma específica el efecto de los problemas ambientales, ocasiona también el retraso en el desarrollo de normas y procedimientos de auditoría, incluyendo el diseño de informes respecto del área desarrollada.

La valoración y contabilización de los recursos ambientales no se está dando, como consecuencia los costos industriales de los inventarios están subvaluados ya que las normas contables no contemplan esa circunstancia. A juzgar por los entendidos la contabilidad general y la de costos deberían contemplar la utilización de dos métodos:

1. Gastos defensivos: estimación de costos para proteger el medio.
2. Agotamiento y degradación: contabilización de la explotación y deterioro de los recursos naturales.

También debería reflejar la contabilidad de costos el impacto del medio ambiente. Actualmente aquella no traduce los llamados "costos verdes".

De otro lado, ocurre que la medición del Producto Bruto Interno (PBI) y del patrimonio neto nacional no se incluye la incidencia ambiental. Con el fin de alcanzar un

registro razonable de la actividad económica de una nación, los recursos naturales deberían contabilizarse dentro de las cuentas nacionales, (Sistema de Cuentas Nacionales) posibilitando así la medición del impacto sobre el medio ambiente y el reflejo en estas cuentas del patrimonio natural.

d) Tipos de auditoría ambiental. En el cuadro siguiente se precisa una clasificación muy actualizada de este tipo de auditorías:

Cuadro N° 55 Tipos de auditoría ambiental

1. Auditoría ambiental financiera:
 - a) De estados financieros en su conjunto
 - b) De información financiera ambiental específica
2. Auditoría ambiental de gestión:
 - c) Completa de actividades ambientales
 - d) Específicas de aspectos ambientales
 - e) De responsabilidad
 - f) De gestión ambiental
 - g) De operaciones
3. Auditoría ambiental integral:
 - a) Auditoría ambiental financiera
 - b) Auditoría de control interno ambiental
 - c) Auditoría de desempeño de recursos ambientales (economía y eficiencia)
 - d) Auditoría ambiental de cumplimiento legal
 - e) Auditoría de cumplimiento de objetivos ambientales.

Otra clasificación identifica diversos tipos de auditoría en los que puede abordarse cuestiones ambientales:

4. Auditoría de la regularidad:
 - a) Auditoría financiera
 - b) Auditoría de conformidad
5. Auditorías de cumplimiento:
 - a) Auditoría de cumplimiento I: (con relación a los estándares legales actuales y futuros)
 - b) Auditoría de cumplimiento II: (con relación a los estándares de permisos,

industrias y guías de orientación)

c) Auditoria de cumplimiento III: (con relación a políticas y estándares corporativos)

6. Auditorias diversas:

a) Auditorias de energía.

b) Auditorias de desechos.

c) Auditorias de sitio (revisión o comprobación de sitios con problemas)

d) Auditorias de actividad (revisión de un proceso u actividad en particular)

e) Auditorias de problemas (revisión del desempeño en un área particular)

f) Revisión de adquisición / fusión (revisión de subsidiaria o asociada con relación a los estándares corporativos)

g) Auditorias de procesos (relacionadas con lo anterior)

h) Auditorias de problemas emergentes (valoración de escenarios futuros para responder a los nuevos cambios)

i) Auditorias de seguridad de procesos (daños y riesgos asociados con los procesos, seguridad y previsión de accidentes)

j) Auditorias de seguridad ocupacional (exposición y condiciones de trabajo)

k) Auditorias de calidad (no solo del producto sino también del ambiente)

Fuente: Auditoria Ambiental. Elaboración propia.

e) **La auditoria ambiental financiera.** En la actualidad durante una auditoria financiera o de estados contables pueden incluirse, entre otros, los siguientes asuntos medioambientales:

- Iniciativas para prevenir, disminuir o remediar daños al medio ambiente.
- La conservación tanto de los recursos sostenibles como la de los no sostenibles.
- Las consecuencias de la violación de las leyes y regulaciones medioambientales.
- Las consecuencias de responsabilidad de deposito de garantía impuesta por el estado.

Las “cuestiones ambientales” están cobrando importancia para un numero creciente de usuarios de los estados financieros. El organismo Internacional Auditing Practices Committee (IAPC) define las cuestiones ambientales en el contexto de una auditoria financiera de la manera siguiente:

- Las iniciativas cuyo objetivo es prevenir, reducir o subsanar los daños causados al medio ambiente o asegurar la conversión de los recursos renovables y no renovables (dichas iniciativas pueden ser voluntarias, prescritas por leyes o reglamentos ambientales o bien estar estipuladas por contrato)
- Las consecuencias de las infracciones a las leyes y reglamentos medioambientales.
- Las consecuencias de los daños ambientales causados a terceros a los recursos naturales.
- Las consecuencias de la responsabilidad indirecta impuesta por la ley (por ejemplo: responsabilidad por los daños causados por los propietarios anteriores)

Hasta la fecha, los profesionales de la contabilidad y la auditoría se han concentrado en el “pasivo ambiental”. Aunque en los estados financieros se pueden mencionar los activos inmuebles (evaluados según el mismo método que los demás bienes), últimamente la atención se ha concentrado en el “patrimonio ambiental” es decir en los bienes naturales que no son fuente de recursos pero que desempeñan una función ecológica, tales como el hábitat, la lucha contra las inundaciones, el control climático y otras funciones que no tiene valor económico sino, por ejemplo, un valor estético o sanitario.

Las cuestiones ambientales pueden repercutir de diversas maneras sobre los estados financieros elaborados según el principio de lo devengado. Existen normas internacionales de contabilidad que toman en cuenta los principios generales relativos al reconocimiento, medición y comunicación de las cuestiones ambientales en un informe financiero.³¹

Algunos ejemplos de cuestiones ambientales que afectan aspectos de los estados contables, como el criterio del devengamiento, la desvalorización de un activo, las bases para la preparación de un activo, son los siguientes:

- Cuando existe contaminación en el terreno y la empresa tiene que sanearlo, sería necesario tener en cuenta su costo o, por lo menos realizar un informe apropiado.
- Una entidad puede llegar a tener que informar en notas algún resultado negativo contingente relacionado con el medio ambiente en el caso en que no pueda ser considerado un gasto el monto de la pérdida, debido a que no se puede estimar razonablemente.

³¹ INTOSAI – Grupo de Trabajo. *Auditoría Ambiental y Auditoría de la Regularidad*. Págs. 2 - 9.

- La aparición de leyes y regulaciones ambientales puede involucrar un deterioro de los activos de la empresa y, por tanto, la necesidad de reducir la evaluación de los mismos.
- Cuando la entidad transporta desechos peligrosos a un basurero en forma ilegal es responsable de la contaminación que puede llegar a ocurrir en ese lugar.
- En situaciones extremas, el no-cumplimiento de ciertas leyes ambientales puede afectar la continuidad de la empresa y por lo tanto los criterios para la preparación de los estados contables.
- La sanción de leyes y regulaciones sobre el medio ambiente puede constituir una devaluación de activos y, consecuentemente, la necesidad de dar baja partidas activas.
- La dificultad en el cumplimiento de normas legales tales como, emisiones y desechos peligrosos; o cambios en la legislación con efecto retroactivo, pueden desembocar en costos de corrección o compensación.
- La necesidad de exponer en notas a los estados contables contingencias cuya magnitud no puede evaluarse.
- Situaciones extremas en las que los problemas medioambientales pueden afectar la continuación de la empresa como negocio en marcha y, por lo tanto, tendrán su efecto sobre los estados contables.

La idea es que las organizaciones deban rendir cuentas no solo ante sus accionistas, sino también ante la sociedad sobre la manera en que han gestionado el medio ambiente. La inclusión de los “activos medioambientales” en los estados financieros todavía se encuentra en una fase embrionaria y el sector privado ha tomado la delantera en ese campo.³²

La Declaración Complementaria de Auditoría 1010, emitida por la Federación Internacional de Contadores (IFAC siglas en inglés) a través del Comité Internacional de Práctica de Auditoría. La mencionada declaración se relaciona específicamente con la actividad del auditor y el medio ambiente. Se trata de una asistencia práctica de gran utilidad para el auditor.

El cuadro siguiente muestra un resumen de las consideraciones de la norma.

³² Scavone Graciela., Ferrucci Gabriela., Shapira Adriana. *La Responsabilidad del Auditor Frente al Encuadre Legal de las Actividades de Remediación Ambiental*. Págs. 18 y 19.

Cuadro N° 56 Consideraciones importantes en la auditoria de los estados contables con respecto al medio ambiente

Una guía para la consideración del auditor en la evaluación de su juicio profesional con el fin de determinar la naturaleza, el alcance, la oportunidad y extensión de los procedimientos de auditoria con respecto a:

- El conocimiento del negocio, ya que ciertas actividades están expuestas directamente a problemas con el medio ambiente, entre ellas: las industrias químicas, petroleras, de gas, farmacéuticas, mineras y de servicios públicos. (NIA 310)
- La evaluación de riesgos y control interno, enfatizando el riesgo inherente, el sistema contable y de control interno, el control del medio ambiente y de los procedimientos. (NIA 400)
- La consideración de las leyes y regulaciones en la auditoria de estados contables, donde se deja constancia de la actividad del auditor, destacando que este no puede asumir la responsabilidad de prevenir los incumplimientos de las regulaciones del medio ambiente. (NIA 250)
- La utilización de trabajos de expertos, referenciando a los procedimientos sustantivos. (NIA 620)
- Obtención de una carta o representación de la gerencia. (NIA 580)

Apéndices:

- I) Obtención del conocimiento del negocio desde un punto de vista ambiental.
- II) Procedimientos sustantivos para detectar un error material debido a problemas ambientales.

Fuente: IFAC

1.1.2.1 NORMAS DE CONTABILIDAD

Dentro del proceso de la armonización contable medioambiental, están interviniendo diferentes organismos de carácter internacional en el afán de contribuir a la construcción de parámetros normativos que pretenden regular las actividades económicas de las naciones con el propósito de dar a conocer el grado de afectación, de estos aspectos dentro de la globalización que se viene desarrollando, y la armonización con otros miembros reguladores de la normatividad contable.

Sin embargo, es necesario precisar que aun existe una gran ausencia de normatividad contable ambiental, si bien las normas internacionales de contabilidad podrían ser suficientes en el caso de pasivos contingentes, no lo son suficientemente definidas cuando se les desea aplicar a la responsabilidad de la empresa respecto del medio ambiente, ni son indicadoras de una practica contable en materia de registro, valuación y presentación de aspectos cuantitativos y cualitativos incurridos por medidas de protección del medio ambiente.

En ese sentido, es necesario la emisión de normas internacionales de contabilidad que señale que en los estados financieros se revele aspectos relacionados con el tratamiento contable y revelación de costos y gastos ambientales, lo cual permitirá inversiones que causen menos contaminación y a la alta dirección un conocimiento adecuado sobre los costos y gastos incurridos al efectuar medidas para proteger el medio ambiente.

La normatividad existente se ha clasificado en: normas de contabilidad financiera y normas de auditoria, todas relacionadas con aspectos de información ambiental de las empresas. Respecto de las normas que sobre contabilidad financiera y presentación de informes ambientales de las empresas existen, tenemos las siguientes:

a) Regulación internacional emitida por la ONU a través de ISAR-UNCTAD.

Desde finales del decenio de 1980, “El grupo Intergubernamental de expertos en Normas Internacionales de Contabilidad y presentación de informes” ISAR (siglas en ingles), de la División de Estadística de las Naciones Unidas - UNCTAD (siglas en ingles), ha dedicado gran atención a cuestiones relacionadas con la Contabilidad Ambiental, por tal motivo en febrero de 1998, realizo una “exposición provisional de directrices sobre el método mas adecuado para la contabilidad financiera y la presentación de informes ambientales”, en el que se examinan las posiciones adoptadas por un gran numero de organizaciones relacionadas con actividades de normalización y otras organizaciones.

El ISAR, en su 13° periodo de sesiones decidió que era importante establecer directrices y/o elaborar un marco básico para la contabilidad ambiental que sirva de orientación para los Estados Miembros, ya que posteriormente estos se encontrarían en la situación de tener que armonizar sus normas y procedimientos independientemente de los demás Estados Miembros.

La exposición provisional tuvo por objeto prestar asistencia a las empresas, a los órganos normativos y a las organizaciones con actividades de normalización a efectos de determinar el método que se considera mas adecuado para incluir en los estados financieros y en las notas conexas la contabilidad de las operaciones y los acontecimientos relacionados con el medio ambiente.

La Exposición Provisional se centra en la responsabilidad que incumbe a la administración de una empresa por las consecuencias financieras de la gestión de los recursos ambientales que se le confíen.

La Exposición Provisional se refiere a los costos y las obligaciones ambientales derivadas de operaciones y acontecimientos que afectan, o es probable que afecten, a la situación y los resultados financieros de la empresa y que, como tales, deben mencionarse en sus estados financieros.

En la Exposición Provisional no se aborda la cuestión del reconocimiento y el calculo de los costos provocados por acontecimientos, que no son absorbidos por la empresa. Estos costos (que suelen denominarse “costos externos”) pueden estar relacionados, por ejemplo, con los efectos negativos de la contaminación del aire y del agua en el medio ambiente.³³

A continuación los siguientes cuadros resumen de la exposición provisional:

Cuadro N° 57 Directrices sobre el método mas adecuado para la contabilidad financiera sobre costos y obligaciones ambientales

<i>Reconocimiento de los costos ambientales</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Los costos ambientales deben estar cubiertos por ingresos durante el ejercicio en que se identifiquen ha menos que se hayan satisfecho los criterios para el reconocimiento como activos, en cuyo caso deben capitalizarse y amortizarse en el estado de ingresos y gastos durante el ejercicio en curso y los ejercicios futuros pertinentes. • Los costos ambientales deben capitalizarse si están relacionados directa o indirectamente, con futuros beneficios económicos para la empresa,

³³ Naciones Unidas. *Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo*. Págs. 7-9.

resultantes de:

- a) Un aumento de la capacidad o un mejoramiento de la seguridad o la eficiencia de otros activos de la empresa.
 - b) Una reducción o prevención de la contaminación ambiental que es probable que se produzca como resultado de operaciones futuras; o
 - c) La conservación del medio ambiente.
- Cuando un costo ambiental reconocido como un activo este relacionado con otro activo debe ser incluido como parte integrante de ese activo y no reconocerse por separado.
 - Cuando un costo ambiental se capitaliza e incluye como parte integrante de otro activo, el activo combinado debe someterse a pruebas para verificar si ha sufrido algún menoscabo y, cuando proceda, debe amortizarse en la cuantía correspondiente al costo de sustitución.

Reconocimiento de los pasivos ambientales

- Debe reconocerse la existencia de un pasivo ambiental cuando la empresa tiene la obligación de cubrir un costo ambiental.
- Cuando el daño ambiental afecta propiedades de la empresa o cuando operaciones y actividades de la empresa causan daño a otras propiedades con respecto a las cuales la empresa no tiene obligación de remediar el daño provocado, en las notas de los estados financieros debe divulgarse información sobre el alcance del daño. En caso de que exista una posibilidad razonable de que en algún ejercicio futuro la empresa este obligada a remediar ese daño, debe estudiarse la posibilidad de divulgar información sobre la existencia de un pasivo eventual.
- Los costos relacionados con la restauración de sitios o la clausura o la eliminación de activos de larga duración, que la empresa esta obligada a cubrir deben reconocerse plenamente como un pasivo ambiental en el momento en que se determine la necesidad de adoptar medidas correctivas para proceder a la restauración, clausura o eliminación.
- Deben capitalizarse los costos que supongan las operaciones futuras de restauración de sitios para remediar los daños ocasionados en ejercicios anteriores al preparar un activo o una actividad para su utilización o

ejecución, y que se tengan en cuenta en su totalidad en el momento en que se registren los daños correspondientes.

Reconocimiento de deudas

- Un cobro previsto de un tercero no debe deducirse de un pasivo ambiental, sino que es preciso registrarlo por separado como activo, a menos que la legislación autorice una compensación. En tal caso debe divulgarse información sobre las cuantías brutas tanto en el pasivo ambiental como del cobro previsto.
- Los resultados previstos de la venta de las propiedades afectadas y de los materiales recuperados no deben deducirse del pasivo ambiental.

Calculo de los pasivos ambientales

- Cuando existen dificultades para estimar la cuantía de un pasivo ambiental, debe indicarse la mejor estimación posible. En las notas de los estados financieros debe divulgarse información sobre el método utilizado para elaborar esa estimación. En los casos excepcionales en que no pueda indicarse ninguna estimación, en las notas a los estados financieros debe divulgarse información sobre esa circunstancia y sobre los motivos a que obedece.
- El calculo de un pasivo ambiental relativo a operaciones futuras de restauración de sitios o de clausura y eliminación de activos de larga duración debe efectuarse sobre la base del costo de la realización de las actividades necesarias estimado en el ejercicio en curso. Debe divulgarse información sobre la utilización de este método.

Fuente: Naciones Unidas ISAR- UNSTAD. Elaboración propia.

b) Normas de contabilidad financiera emitidas por FASB de EE.UU. La contabilidad de contingencias es una característica importante de la preparación de los estados financieros según los principios de contabilidad generalmente aceptados PCGA, debido a las numerosas incertidumbres que pueden darse al final de cada periodo contable, como es el caso de las “contingencias ambientales”.

Las normas que rigen la contabilidad de perdidas por contingencias requieren un acumulado y/o una exposición por medio de una nota, cuando se cumplen determinados criterios para el reconocimiento y la exposición. Las ganancias por contingencias no se suelen reconocer en los estados financieros, pero pueden exponerse.

Los PCGA relativos a la contabilidad de contingencias se encuentran en los siguientes pronunciamientos: “Financial Accounting Standards” (FAS) o Normas de Contabilidad Financiera, “FASB Interpretations” (FIN) o Interpretaciones de FASB y AICPA Statement of Position (SOP) o Declaracion de Postura del AICPA, emitidos por la Financial Accounting Standards Board (FASB) o la Junta de Normas de Contabilidad Financiera de Estados Unidos de Norteamérica, incluidos en el mas alto nivel de la jerarquía de los PCGA:

FAS-5	Contabilidad de contingencias.
FAS-38	Contabilidad de contingencias anteriores a la adquisición de empresas comparadas.
FIN-14	Estimación razonable del importe de una perdida.
FIN-34	Exposición de garantías indirectas de adeudos de otros.

En niveles inferiores en la jerarquía de los PCGA, se encuentran los siguientes:

SOP 94-6	Exposición de ciertos riesgos e incertidumbres de importancia (nivel B)
SOP 96-1	Pasivos por protección medioambiental (nivel B)

FAS 5 Contabilidad de contingencias. Esta declaración tiene partes modificadas o sustituidas por los FAS – 11, 16, 60, 71, 87, 111, 112, 113, 114 y 123. Como antecedente señalaremos lo siguiente:

Una “contingencia” es una condición, situación o conjunto de circunstancias que supone diversos grados de incertidumbre y que, a través de uno o mas acontecimientos futuros relacionados, puede resultar en la adquisición o perdida de un activo, o el incurrir

o evitar un pasivo, generalmente con la concurrencia de una ganancia o pérdida resultante se conoce como ganancia por contingencia o pérdida por contingencia.

Se puede determinar la “existencia de una pérdida” por contingencia en la fecha de los estados financieros, antes o después de la fecha de dichos estados, pero siempre antes de la fecha de emisión. Una vez que se ha establecido la existencia de una pérdida por contingencia, se debe evaluar la probabilidad de que se convierta en una pérdida efectiva. La contabilización de una pérdida por contingencia se basa en el grado de probabilidad de que uno o más acontecimientos futuros tengan lugar, confirmando que se ha producido una pérdida.

Clasificación de pérdidas por contingencias. La norma estipula que una pérdida por contingencia evolucionara hacia una pérdida efectiva solo en el caso de que se den uno o más acontecimientos futuros, cuya probabilidad de ocurrir puede variar en forma significativa. La probabilidad de que acontecimientos futuros confirmen una pérdida se clasifica en: a) probable (posibilidad de que acontezca), b) razonablemente posible (entre probable y remota) o c) remota (poco probable que ocurra) (FAS-5, párrafo 3) El tratamiento contable de las pérdidas por contingencias se deriva de los tres rangos de probabilidad descritos. La norma estipula principalmente sobre pérdidas por contingencias, ganancias por contingencias y declaración de los riesgos e incertidumbres más significativas.

SOP 94-6 Exposición de ciertos riesgos e incertidumbres de importancia (nivel B) Como antecedente se señala que la volatilidad y la incertidumbre en los negocios y el entorno económico crean la necesidad de que las entidades informantes aporten información contrastada sobre los riesgos e incertidumbres. El SOP 94-6 estipula que se expongan los riesgos e incertidumbres más importantes a los que se enfrentan las entidades en las siguientes áreas: naturaleza de las operaciones, uso de estimaciones en la preparación de estados financieros, ciertas estimaciones importantes y vulnerabilidad corriente debida a determinadas concentraciones.

La norma estipula sobre la naturaleza de las operaciones, uso de estimaciones, estimaciones importantes y la vulnerabilidad de las concentraciones. Un ejemplo de los tipos de situaciones que pueden requerir una exposición, de acuerdo con el SOP 94-6, están las “obligaciones relativas a la protección del medio ambiente”.

SOP 96-1 Pasivos por protección medioambiental (nivel B) Como antecedentes se precisa que la norma proporciona directrices contables para los países por protección del medio ambiente relativos a la contaminación que produjo un acto en el pasado. Generalmente, estos pasivos se generan a partir de:

- Provisiones de superfondos (cuentas para la limpieza de zonas contaminadas por desechos peligrosos)
- Disposiciones para la correctiva que establece la ley de conservación y recuperación de recursos (RCRA, por sus siglas en ingles)
- Leyes y reglamentos estatales de EE.UU. y del extranjero, de contenido análogo al de la RCRA.

El SOP 96-1 se aplica a todas las entidades que elaboran estados financieros de conformidad con los principios de contabilidad generalmente aceptados aplicables a entidades no estatales. El objetivo de la norma es aportar orientación para actividades de “limpieza” mas que para actividades preventivas u otras.

La norma estipula principalmente el reconocimiento de pasivos por protección ambiental, la medición de pasivos por protección medioambiental y la presentación y exposición de estados financieros.³⁴

c) Normas internacionales de contabilidad emitidas por IASB. Las Normas Internacionales de Contabilidad – NIC, son documentos normativos de aplicación internacional a mas de 100 países incluido EE.UU. que son emitidos hoy por el International Accounting Standards Board – IASB (Consejo de Normas Internacionales de Contabilidad)

Sin embargo, el IASB no ha expedido ninguna norma especifica que aborde la temática medioambiental. A pesar de no existir una norma para la contabilización de los recursos medioambientales existe una Norma Internacional de Contabilidad, entre otras, que nos permite principalmente tratar el vacío frente a los temas ambientales, a saber:

NIC 37	Provisiones, pasivos contingentes y activos contingentes
--------	--

La NIC 37 Provisiones, pasivos contingentes y activos contingentes. Tiene como objetivos asegurar que se usen apropiados criterios para:

³⁴ Williams Jan. *Guía Miller de PCGA*. Págs. 7.03 - 7.19.

1. La contabilización y estimación de las provisiones.
2. La estimación y revelación en las notas a los estados financieros de los activos contingentes y pasivos contingentes.

Una provisión es un pasivo que no se conoce con exactitud su cuantía o vencimiento. Las provisiones deben ser reconocidas en el balance cuando y solo cuando:

1. Una empresa tiene una obligación corriente como resultado de un evento pasado.
2. Es probable que el desembolso de recursos que incluyen beneficios económicos futuros sean requeridos para pagar la obligación.
3. Se puede estimar confiablemente el monto de la obligación.

Esta norma establece tres aplicaciones específicas de estos requerimientos generales con respecto a las provisiones:

1. Una provisión no debe ser reconocida para futuras pérdidas operativas.
2. Una provisión debe ser reconocida para el caso de contratos onerosos, es decir, cuando un contrato establece que se deben incluir en costos inevitables relacionados con las obligaciones, que exceden el beneficio económico esperado.
3. Una provisión para reestructurar los costos debe ser reconocida solamente cuando una empresa tiene un plan formal detallado para la reestructuración y tiene una expectativa válida de que se llevara a cabo la reestructuración.

Por esta norma la entidad debe crear una provisión para el medio ambiente cuando este obligada por ley o por un contrato, a prevenir, reducir o reparar, daños frente a una obligación asumida. Así la organización se puede ver obligada a sanear y limpiar los terrenos ya contaminados y/o a reconocer la oportuna provisión por importe de la mejor estimación de los costos de saneamiento y limpieza. La norma estipula objetivos, alcances, definiciones, provisiones y otros pasivos, reconocimiento de provisiones, mediciones, aplicación de reglas de reconocimiento y medición y revelaciones entre otros.

Otras Normas Internacionales de Contabilidad Relacionadas. Pueden vincularse con el tema medioambiental las siguientes normas:

NIC 1	Presentación de Estados Financieros
NIC 8	Políticas Contables, Cambios en las Estimaciones Contables y

	Errores.
NIC 16	Inmuebles Maquinaria y Equipo
NIC 36	Deterioro del Valor de los Activos

NIC 1 Presentación de Estados Financieros. Esta norma es de aplicación para la presentación de estados financieros preparados de acuerdo con Normas Internacionales de Contabilidad, incluyendo a los estados financieros presentados en memorias y prospectos. La estructura de los estados financieros propuesta por la NIC 1 tiene la intención de ser lo suficientemente flexible para que pueda ser aplicada por cualquier empresa con fines de lucro independientemente de la industria en la que se desarrolle.

Los estados financieros preparados de acuerdo con Normas Internacionales de Contabilidad deben incluir lo siguiente:

- Balance general
- Estado de ganancias y pérdidas
- Estado de cambios en el patrimonio neto
- Estado de flujos de efectivo
- Resumen de las políticas contables
- Notas explicatorias.

NIC 8 Utilidad o Pérdida Neta del Ejercicio, Errores Sustanciales y Cambios en las Políticas Contables. Esta norma debe aplicarse en la presentación de la utilidad o pérdida por actividades ordinarias y partidas extraordinarias en el estado de ganancias y pérdidas, así como la contabilización de los cambios en las estimaciones contables, errores fundamentales y cambios en las políticas contables.

El efecto de un cambio en una estimación contable debe ser incluido en la misma clasificación del estado de ganancias y pérdidas en el que se presentó previamente, debiendo revelarse la naturaleza o monto del cambio si tuviera un efecto importante en el ejercicio corriente o se espera lo tenga en ejercicios siguientes. Si no es factible cuantificar el monto, este hecho debe ser revelado.

La corrección de los errores sustanciales que se refiere a periodos anteriores requiere la reestructuración de la información comparativa o la presentación de información comparativa o la presentación de pro forma adicional. Un cambio en una política

contable debe hacerse solo si es requerido por ley o por algún organismo emisor de normas de contabilidad, o si el cambio resultaría en una presentación mas apropiada de los hechos o transacciones en los estados financieros de la empresa.

NIC 16 Inmuebles, Maquinaria y Equipo. Los principales aspectos tratados por esta norma se refieren a la contabilización de inmuebles, maquinaria y equipo, el momento del reconocimiento de estos activos, la determinación de los montos a ser reconocidos y los gastos por depreciación relacionados. La norma señala que el reconocimiento de inmuebles, maquinaria y equipo como activo surgirá cuando sea probable que beneficios económicos futuros asociados al activo fluyan a la empresa, y el costo del activo puede ser determinado confiablemente.

En cuanto a la valuación inicial de una partida de inmuebles, maquinaria y equipo que califica para ser reconocido como un activo, la norma señala que debe ser a su costo, incluyendo componentes del costo al precio de compra, derechos de importación y los impuestos no reembolsables, y cualquier otro costo directamente atribuible para poner al activo en condiciones de operación.

La norma señala que el monto depreciable de una partida de inmuebles, maquinaria y equipo debe ser asignado en forma sistemática en función a su vida útil. También señala que el método de depreciación debe reflejar el modelo según el cual los beneficios económicos del activo son consumidos por la empresa y que el cargo por depreciación en cada periodo debe ser reconocido como un gasto a menos que este incluido en el valor de otro activo.

NIC 36 Deterioro de Activos. La finalidad de esta norma es establecer el tratamiento contable a seguir en los casos en que el valor recuperable de un activo, ya sea por su uso o venta, exceda su valor contable; excepto si se trata de existencias (NIC 2), contratos de construcción (NIC 11), impuesto diferido activo (NIC 12), activos que surgen de beneficios de jubilación (NIC 19) y activos financieros tratados por la NIC 32. La norma utiliza el termino activo para referirse a la unidad generadora de efectivo. Al evaluar el deterioro de un activo, la empresa debe considerar algunos elementos que precisa la norma.

El valor recuperable se define como el mayor valor entre el precio neto de venta y el valor en uso. El precio neto de venta es el precio acordado en cualquier transacción de

venta de un activo, ajustado por los costos directamente atribuibles a la disposición del activo. La pérdida por deterioro debe ser reconocida como un gasto en el estado de resultados. En el caso de que esta pérdida sea mayor al valor contable del activo, debe reflejarse como un pasivo solo si otra NIC lo requiere.³⁵

d) Principios generales de contabilidad y la información medioambiental. Como interpretación independiente, la información medio ambiental se debe incluir en la contabilidad no ha consecuencia de una mejora de esta, sino porque en la actualidad el medio ambientes es un “factor de riesgo” y de competitividad de primer orden. La falta de inclusión de los costos y obligaciones medioambientales, distorsionara tanto la situación patrimonial (ya que la empresa tendrá que hacer frente a posibles obligaciones de montos significativos), como la situación financiera y los resultados de la empresa (al no incluir los costos y los gastos ambientales), con lo que la imagen fiel se vera afectada.

Para reflejar las situaciones mencionadas se ha considerado relacionar la incidencia del medio ambiente con determinados principios de contabilidad generalmente aceptados. Para ello, a continuación se citaran algunos de los principios generales que se consideran los mas trascendentes desde el punto de vista medioambiental.

Cuadro N° 58 Principios generales de contabilidad con enfoque medioambiental

<i>Principios de orientación profesional</i>	
<i>Equidad</i>	La información no debe ser elaborada para que sea utilizada por un único grupo, sino que deberá suministrarse a todos aquellos interesados en su análisis y los datos contenidos deberán ser suficientes, como para satisfacer los intereses de los distintos grupos, desde la dirección hasta los grupos ecologistas.
<i>Principios que tratan de “delimitar” al ente económico o negocio.</i>	
<i>Devengado</i>	En ciertos problemas ecológicos este principio, plantea una disyuntiva, puesto que algunas veces resulta difícil calcular los costos de determinados procesos de depuración o almacenaje de residuos por su permanencia en el tiempo, mucho mas si

³⁵ Mejía Mario. *Carta Recordatoria 2000*. Págs. 77 - 115.

	<p>tenemos en cuenta que algunos gastos de depuración a realizar se efectúan al cabo de los años sin tener claro el momento en que se originaron y mucho menos el momento en que acabaron.</p>
<p><i>Principios que definen la base para “cuantificar” las operaciones del ente.</i></p>	
<p><i>Prudencia</i></p>	<p>Por este principio se deben incluir los riesgos y pérdidas que surjan como consecuencia de problemas medioambientales, no solo como gastos necesarios para limpiar una determinada zona afectada o pagar la multa impuesta por la administración. Pensemos que las estimaciones de riesgo y responsabilidad medioambiental deben ser realizadas a través de estimaciones y modelos que permitan imputar al resultado del ejercicio, el riesgo previsible.</p>
<p><i>Empresa en marcha</i></p>	<p>La gestión debe ir encaminada hacia la utilización de recursos naturales, nunca hacia su destrucción, puesto que estos serán necesarios para el futuro. La empresa tiene una vida ilimitada en el tiempo y también tiene una responsabilidad ilimitada en el tiempo, sin dejar de considerar, que después de que se suceden los problemas ambientales, se observan muchos de los efectos provocados por estos.</p>
<p><i>Costo o Mercado el menor</i></p>	<p>Existen distintos costos ambientales involucrados, entre los cuales podemos distinguir, en primer lugar el costo que se refiere a todas aquellas inversiones necesarias para reducir el impacto ambiental, en segundo lugar el costo de los recursos naturales contaminados, que entre muchos casos será cero, ya que no existe un valor monetario que pueda medirlo. El tercer costo, sería el necesario para reparar el daño causado, el problema es que a veces este daño es irreparable, en cuyo caso el costo se torna infinito, y otras veces su costo se prolongara durante una cantidad de años.</p>
<p><i>Principios que hacen referencia a la “presentación de la información financiera” de las organizaciones.</i></p>	

<p><i>Uniformidad</i></p>	<p>Una vez que se decida si un determinado hecho es un gasto, una inversión o un quebranto, entonces se lo considera siempre con la misma denominación, salvo cambio en la situación de las partidas, un cambio en la legislación aplicable o cambio en la tecnología, etc.</p>
<p><i>Materialidad o Significatividad</i></p>	<p>En los casos de conflicto, entre principios contables obligatorios, deberá prevalecer el que mejor exponga en las cuentas contables la imagen fiel del patrimonio, de la situación financiera, y de los resultados de la empresa. Este hecho es difícil de determinar en situaciones de daños irreversibles, o dado el problema que se origina con la aparición de los daños en el tiempo.</p>

Fuente: Scavone, Ferrucci, Schapira (1999) . Elaboración propia.

Desde el punto de vista medioambiental, los principios contables tienen gran importancia pero debe añadirseles un nuevo enfoque a la forma de considerarlos.³⁶

1.1.2.2 SISTEMAS DE INFORMACIÓN CONTABLE

1.1.2.2.A Cambios en el sistema de información contable convencional

a) **El sistema de información contable convencional.** Se centra en divulgar principalmente activos y pasivos financieros, el valor patrimonial y los resultados financieros entre otros, no así cuestiones ambientales, a no ser que tengan incidencia financiera de interés. Pero admitiendo que se reconozca, se mida adecuadamente y se divulgue de forma apropiada mediante el sistema de información contable convencional, todo el pasivo ambiental y pasivo eventual importante.

¿Qué tipo de información adicional podría facilitarse de forma rentable en el informe anual a los accionistas? Mas adelante se precisaran las posibilidades de información. El ISAR – UNCTAD, en una segunda parte de su informe del 13° periodo de sesiones, trata de ir mas allá del modelo de contabilidad tradicional y de identificar los principales Indicadores de Cumplimiento de las Normas Ambientales (ICNA), así como de examinar

³⁶ Scavone Graciela., Ferrucci Gabriela., Schapira Adriana. *Reflexiones Acerca de la Implementación de una Sistema de Información Medioambiental*. Págs. 7 y 8.

su relación con los estados financieros. Esta segunda parte abarca un examen de los métodos mas adecuados que se utilizan para calcular y comunicar los datos relativos al cumplimiento de las normas ambientales (es decir, los datos correspondientes a los ICNA), así como el comportamiento de la comunidad financiera, que utiliza cada vez mas esos datos ambientales para adoptar decisiones en materias de inversión. Por ultimo se formulan recomendaciones para mejorar los ICNA.

Los objetivos que busca el documento se basan en los supuestos siguientes: i) la necesidad de comunicar resultados ambientales de forma normalizada y coherente con el fin de que sean útiles o pertinentes para los posibles usuarios; y ii) necesidad, en particular para los usuarios del mercado financiero, de entender de que forma la estrategia y los resultados ambientales de las empresas tienen consecuencias sobre el rendimiento financiero y el valor de las acciones.

b) Límites del modelo tradicional de preparación de informes financieros. Habida cuenta que ni la legislación nacional aplicable a las empresas ni las estructuras principales de contabilidad generalmente aceptadas determinan que sea obligatorio divulgar información amplia acerca del medio ambiente, por lo general solo las empresas mas grandes la incluyen en sus informes anuales, aunque de manera no muy extensa y rara vez comparable de una empresa a otra. Como resultado de ello pocas veces se considera que esas informaciones sean útiles para los encargados de adoptar decisiones en el exterior.

El modelo tradicional de contabilidad y preparación de informes destaca la importancia de los resultados financieros. El informe anual basado en el modelo tradicional hace hincapié en los activos y pasivos financieros, el valor de las acciones, los ingresos de explotación y los impuestos, y las variaciones de la situación financiera de la empresa. El modelo tradicional contiene poca información en materia de predicción o sobre el futuro.

El modelo tradicional pasa habitualmente por alto las cuestiones ambientales a menos que tengan cuestiones financieras de interés suficiente para activar los criterios de reconocimiento y medida contenidos en la mayor parte de las estructuras principales de contabilidad generalmente aceptadas. Por consiguiente la estructura contable tradicional solo requiere divulgar una variedad limitada de informaciones ambientales y estos pocos casos tienden a centrarse en los pasivos y consignaciones ambientales.

Los pasivos eventuales y, cuando proceda, las partidas excepcionales, los activos menoscabados y los costos que supone a largo plazo el abandono de servicios. Pero incluso sobre esto se informa insuficientemente o no se informa en absoluto debido a la incertidumbre existente en cuanto a su calendario o estimación.

El modelo tradicional de preparación de informes financieros reduce al mínimo la función de los datos no financieros. Aunque el medio ambiente ha desempeñado una función mas amplia durante el ultimo decenio en la estrategia de las empresas, es evidente que actualmente los informes anuales no dan cuenta de la importancia de las cuestiones ambientales en lo que respecta a la entidad informadora ni describen adecuadamente la manera en que los gestores de las empresas tratan de integrar la estrategia general de la empresa. Los informes adoptan un enfoque minimalista y se centran en gran medida en cumplir las obligaciones y objetivos legales.

c) Divulgación de información de costos y pasivos ambientales. La divulgación de información relativa a los costos y pasivos ambientales es importante para aclarar o explicar mejor las partidas incluidas en el balance o en la cuenta de resultados. Esta información puede incluirse en esos estados financieros, en las notas anexas a dichos estados o, en algunos casos, en una sección del informe distinta de los estados financieros.

Para decidir si alguna información, o un conjunto de informaciones, debe divulgarse es preciso examinar si la información es importante. Para ello no solo debe tenerse en cuenta la importancia cuantitativa sino también la importancia del tipo de información. El costo de proporcionar la información debe guardar una relación lógica con el fin de no perjudicar su posición competitiva a su capacidad de proseguir sus operaciones.

Cuadro N° 59 Directrices sobre el método mas adecuado para la presentación de informes ambientales sobre costos y obligaciones ambientales

<i>Costos ambientales</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Deben divulgarse los tipos de cuestiones que una empresa haya determinado que encierren costos ambientales. • En las notas a los estados financieros debe darse a conocer la cuantía de los costos ambientales imputados a los ingresos, distinguiendo entre los costos

operativos y no operativos y analizando adecuadamente el carácter y dimensiones de la empresa y/o los tipos de cuestiones ambientales pertinentes para la empresa, y el importe de los costos ambientales capitalizados durante el periodo.

- Los costos relacionados con el medio ambiente que sean consecuencia de multas y sanciones impuestas por el incumplimiento de normas ambientales e indemnizaciones a terceros como resultado de pérdidas o daños causados por contaminación y daños ambientales pasados deben darse a conocer por separado.
- Los costos ambientales registrados como de carácter extraordinario deben comunicarse por separado.

Pasivos ambientales

- Los pasivos ambientales deben divulgarse por separado, en el balance o en las notas anexas a los estados financieros.
- Deben darse a conocer la base utilizada para medir los pasivos ambientales método del valor actual o método del costo corriente.
- En lo que respecta a cada clase importante de pasivo debe divulgarse lo siguiente: Una breve descripción de la naturaleza del pasivo, y una indicación general del calendario y las condiciones para la liquidación del pasivo, cuando existe una incertidumbre importante con respecto a la cuantía del pasivo o el calendario para su liquidación.

Políticas contables

- Deben divulgarse todas las políticas contables que se refieran específicamente a costos y pasivos ambientales.

Generalidades

- Debe divulgarse la naturaleza de los costos y pasivos ambientales reconocidos en los estados financieros incluyendo entre otras cosas una breve descripción de los posibles daños ambientales. Las leyes o reglamentos que obligan a remediarlos y los cambios razonablemente esperados de esas leyes o de la tecnología existente que se reflejan en la cuantía prevista.

- Debe divulgarse el tipo de cuestiones de medio ambiente que interesan a la empresa y a la industria, entre ellas:
 - a) La política y los programas oficiales que la empresa ha aprobado.
 - b) En los caso en que no existan estas políticas y programas este hecho se podría indicar.
 - i. Las mejoras que se hayan logrado en esferas fundamentales desde la introducción de la política o en los últimos cinco años, si este ultimo periodo es mas corto.
 - ii. En que grado se han aplicado las medidas de protección ambiental impuestas por la legislación gubernamental y en que medida se han cumplido los requisitos oficiales (por ejemplo, los plazos para la reducción de emisiones)
 - iii. Cualesquiera practicas pertinentes establecidas en las leyes sobre el medio ambiente.

Fuente: Naciones Unidas ISAR- UNSTAD

d) Métodos aconsejados para medir y comunicar resultados ambientales. El informe del ISAR , señala que la publicación “International Survey of Environmental Reporting 1996” de Klynveld Peat Marwick Goedeler (KMPG) resume adecuadamente el grado actual de divulgación de datos ambientales en los informes anuales de las empresas y los dedicados únicamente al medio ambiente.

Esta publicación abarco las 100 compañías mas importantes de 12 países (desarrollados) . En total, 336 (el 63%) de las empresas examinadas mencionaron el medio ambiente en sus informes anuales, lo que supone un aumento (37% registrado en 1993) En lo relativo a los informes dedicados al medio ambiente, KMPG indica que el 23% de las empresas examinadas (el 13% en 1993) produce informes ambientales además de su informe actual para los accionistas.

Sin embargo, el interés por la divulgación de información ambiental y la responsabilidad en materia de medio ambiente no se limita a los países abarcados por la encuesta de KMPG. Se ha mostrado interés en países tan diversos como China, la Federación Rusa, la India, el Japón, Sudáfrica y Tailandia.

En el siguiente cuadro, figuran a algunos problemas que plantea actualmente la divulgación de información relacionada con el medio ambiente.

Cuadro N° 60 Utilidad esperada de las informaciones ambientales comunicadas en el informe anual a los accionistas

<i>Clases de información</i>	<i>Ejemplo de información</i>	<i>Nivel de utilidad esperado para la comunidad financiera</i>
<p><i>Clase 1:</i> Datos cuantificados financieramente, relativos a:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pasivos y consignaciones ambientales; • Costos ambientales excepcionales; • Impuestos y gravámenes ecológicos. 	<p>Consignaciones que figuran en el balance con respecto a los costos de limpieza futuros</p>	<p><i>Alto:</i> Las normas contables y las exigencias legales requieren únicamente divulgar por separado los temas pertinentes (importantes) La divulgación esta amparada por el dictamen de la intervención financiera (auditoria)</p>
<p><i>Clase 2:</i> Datos cualitativos relativos entre otras cosas, a:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Las políticas, procedimientos y progresos ambientales; • Otros costos ambientales. 	<p>Balance de las políticas ambientales de la empresa. Descripción del procedimiento y ámbito de la auditoria ambiental</p>	<p><i>Moderado:</i> La información o informaciones discrecionales puede dar origen a publicidad engañosa y no esta amparada por ningún dictamen de la intervención financiera sino poner de manifiesto el compromiso de la empresa. La determinación y asignación del costo puede resultar</p>

		problemática.
<p><i>Clase 3:</i> Datos no financieros pero cuantificados y comprobables relativos al cumplimiento de las normas ambientales</p>	<p>Datos sobre el cumplimiento de las normas ambientales. Las reemisiones, la utilización de recursos y el grado de eficiencia.</p>	<p><i>Moderado a bajo:</i> Es improbable que la información pueda verificarse exteriormente o que pueda compararse (actualmente) con la de otras empresas del mismo sector.</p>

Fuente: Naciones Unidas ISAR- UNSTAD

e) **Métodos utilizados por las empresas mas adelantadas para medir y comunicar los resultados ambientales.** Debido probablemente a la relativa novedad que supone medir los resultados ambientales, no existe una forma única aceptada para definir o medir esos resultados.

Existen varios métodos:

- Presentación de informes sobre el cumplimiento de los resultados en materia de permisos obligatorios o para la eliminación de desechos que figuran en la lista de desechos tóxicos (TRI)
- Presentación de informes sobre la reducción de descargas en valor absoluto.
- Presentación de informes sobre la reducción con éxito de emisiones que tengan repercusiones importantes para el medio ambiente (“huella ecológica”)
- Preparación de modelos de índice único (o índices múltiples) para indicar el cumplimiento global de normas ambientales.
- Preparación de una serie de indicadores pertinentes del cumplimiento de las normas ambientales (ICNA), de importancia general para la actividad económica, calculados de manera coherente a lo largo del tiempo. (en el cuadro siguiente se indica la variedad de estos indicadores)

Cuadro N° 61 Clases de indicadores de cumplimiento de normas ambientales – ICNA

<i>Clases de ICNA</i>	<i>Ejemplos de ICNA</i>
1. <i>Medición del impacto ambiental final.</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Diversidad de especies en torno a la instalación. • Niveles de ruido en puntos concretos. • Relación entre las descargas reales y las sostenibles.
4. <i>Medición del riesgo del impacto potencial.</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Utilización de productos químicos y materiales de alto riesgo. • Riesgo de causar víctimas entre la población expuesta al peligro. • Riesgo de daños a los ecosistemas.
5. <i>Medición de las emisiones y desechos (de la masa y el volumen de las emisiones y los desechos)</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Emisiones a la atmósfera: tóxicos de la lista TRI, dióxidos de azufre, óxidos de nitrógeno, CO, etc. • Desechos en vertederos: peligrosos, inocuos. • Descargas de aguas residuales
6. <i>Medición de los insumos (de la eficacia del proceso empresarial)</i>	<ul style="list-style-type: none"> • En lo que respecta a personas, equipo, materiales, entorno físico y apoyo interno.
7. <i>Medición del consumo</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Nivel de consumo de energía, materiales, agua, etc. • Consumo de electricidad, gas y petróleo. • Consumo de recursos naturales (papel, minerales y agua)
8. <i>Medición de la eficiencia (en la utilización de energía y materiales)</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Energía: proporción de energía derrochada en comparación con la utilizada.

	<ul style="list-style-type: none"> • Proporción de energía utilizada realmente y teóricamente. • Materiales: utilización porcentual. • Equipo: utilización porcentual.
<p>9. <i>Medición de la satisfacción y el comportamiento del cliente.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Nivel de aprobación. • Numero de quejas. • Concienciación ambiental en relación con el producto. • Porcentaje que adopta la conducta deseada.
<p>10. <i>Medición financiera.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Costo de los gastos de capital en relación con el medio ambiente. • Costos de exportación relacionados directamente con el medio ambiente. • Cumplimiento obligatorio, multas y sanciones. • Costos de energía y materiales. • Costos evitados mas ganancias cuantificables.

Fuente: Naciones Unidas ISAR- UNSTAD

Indicadores eco financieros. Las categorías genéricas de los indicadores de cumplimiento de las normas ambientales determinadas por James Bennett (1994) quizá constituyan una síntesis útil del método actual de supervisión, medida y comunicación de la información sobre los resultados ambientales.

Cabe señalar una estrecha relación entre las clases de ICNA que figuran a continuación y las desarrolladas con fines de gestión ambiental interna por la Organización Internacional de Normalización (ISO – ISO 14031: Directrices para la Evaluación de Resultados Ecológicos)

El gran interés que muestra la comunidad financiera en lo que respecta al cumplimiento relativo de las normas ambientales por parte de las empresas ha tenido por

consecuencia aumentar la atención dada al desarrollo de los llamados indicadores “eco-financieros” (o “eco-eficiencia”). Órganos como la Federación Europea de Sociedades de Analistas Financieros y la Asociación de Banqueros Suizos, han sido los primeros en pedir que se publiquen indicadores eco-financieros / de la ecoeficiencia normalizados. En el cuadro siguiente se indica la variedad de indicadores de esta clase hasta la fecha.

Cuadro N° 62 Indicadores financieros pertinentes del cumplimiento de las normas ambientales (“eco-financieros”)

1. Costo de los gastos de capital relacionados con el medio ambiente.
2. Costos de explotación o de gestión relacionados directamente con el medio ambiente expresados en porcentaje de las ventas, el valor añadido, los ingresos netos, los ingresos por división u otra unidad de medida de los costos de salida de fabrica, por ejemplo, el costo de producción o el costo de venta según el lugar de instalación.
3. Costos totales del cumplimiento obligatorio.
4. Multas y sanciones, indemnizaciones y costo de las medidas correctivas.
5. Costos de los desechos y los gastos para su eliminación en comparación con el costo de los materiales.
6. Costos evitados / beneficios reportados por las medidas de prevención de la contaminación / disminución de los costos de adquisición de materiales gracias al reciclaje o la reutilización.
7. Costo marginal de las medidas de protección del medio ambiente.
8. Primas de los seguros como medida de la eficacia de las actividades de gestión de riesgos.
9. Reducción de emisiones y gastos correspondientes.
10. Promedio de gastos ambientales por
11. Inversiones ambientales / inversiones totales.
12. Costo del consumo de energía o de combustible o costos de envasado.
13. Donaciones y otros costos ambientales sufragados voluntariamente.
14. Emisiones de productos tóxicos de la lista TRI por cada millón de dólares de cifra de negocios.

Fuente: Naciones Unidas ISAR- UNSTAD

Divulgación en los informes anuales. La información adicional que puede facilitarse a los accionistas en el informe anual figuran las enumeradas en el cuadro siguiente. La

mayoría de esas informaciones quedan fuera del ámbito de los estados financieros auditados propiamente dichos.³⁷

Cuadro N° 63 Marco para la información sobre el medio ambiente en los informes anuales

<i>Elemento del informe anual</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Informaciones ambientales recomendadas
<i>Informe del presidente / funcionario, ejecutivo judicial</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Compromiso de la empresa de continuar mejorando las condiciones ambientales. • Mejoras importantes desde el ultimo informe.
<i>Examen empresarial por segmentos.</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Datos sobre el cumplimiento de las normas ambientales, por segmentos (si no se proporcionan en el examen ambiental) (véase mas abajo) • Mejoras en esferas fundamentales desde el último informe.
<i>Examen ambiental</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Alcance del examen. • Declaración de política ambiental dela empresa. • Grado de cumplimiento a nivel mundial. • Cuestiones ambientales a nivel mundial. • Cuestiones ambientales fundamentales con que se enfrenta la empresa. • Responsabilidad en materia de organización. • Descripción de sistema de gestión ambiental y normas internacionales (por ejemplo CCI / ISO / EMAS) • Datos del cumplimiento de las normas, por segmentos basados en el consumo de energía,

³⁷ Naciones Unidas. Ob. Cit. Págs. 19, 21-26.

	<p>la utilización de materiales, las emisiones (CO, NO, SO, CFC, etc.)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Datos específicos del sector, incluidos los ICNA convenidos por la industria (también los ICNA basados en la ecoeficiencia) • Datos financieros sobre los costos ambientales (energía, desechos, medidas correctivas, plantillas del personal, gastos excepcionales de amortización, multas y sanciones, pago de impuestos, inversiones de capital) • Estimaciones financieras de los ahorros y beneficios derivados de los esfuerzos a favor del medio ambiente. • Remisión de otros informes ambientales. • Declaración de verificación independiente.
<p><i>Examen operativo y financiero / real y a medio plazo.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Problemas ambientales fundamentales con que se enfrenta la empresa a corto y a medio plazo y planes para resolverlos. • Progresos registrados en lo que se refiere a los cambios necesarios para cumplir los requisitos legales futuros. • Niveles reales y previstos de los gastos ambientales. • Asuntos jurídicos pendientes.
<p><i>Informe del consejo de administración.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Declaración de política ambiental (si no figura en otro lugar)
<p><i>Información sobre la política contable.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Estimación de consignaciones e imprevistos. • Políticas de capitalización. • Políticas en materia de desajuste. • Políticas de abandono de servicios y

	<p>rehabilitación de terrenos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Políticas de amortización.
<i>Cuenta de pérdidas y beneficios.</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Gastos ambientales excepcionales (por ejemplo, para rehabilitación, abandono de servicios o gastos por desajustes) • Otros costos y beneficios ambientales (si no figuran en un examen separado del medio ambiente – véase mas arriba)
<i>Balance</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Consignaciones en materia de medio ambiente. • Consignaciones para el abandono de servicios. • Costos ambientales capitalizados • Cobros previstos.
<i>Notas anexas a las cuentas</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Pasivos ambientales eventuales mas explicaciones.
<i>Varios</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Los datos ambientales también pueden figurar en los estados financieros.

Fuente: Naciones Unidas UNSTAD- ISAR

f) Recomendaciones sobre información financiera ambiental. La iniciativa probablemente mas significativa y extensamente establecida en el desarrollo de información ambiental, dentro de la estructura conceptual de la contabilidad financiera tradicional, proviene de las UNCTAD – ISAR.

La Novena Sesión (1991) hizo recomendaciones detalladas respecto de los tipos de publicación de datos que las corporaciones deben emprender. A continuación se resumen en el cuadro siguiente:

Cuadro N° 64 Recomendaciones sobre información financiera ambiental elaboradas por la UNCTAD – ISAR

En el informe de directores

- Problemas ambientales pertinentes a la compañía o industria.
- Políticas ambientales adoptadas.
- Mejoramiento conseguido luego de adoptar la política.
- Metas de emisión ambiental de la empresa e iniciativas respecto a ello.
- Respuestas a la legislación gubernamental.
- Problemas legales materiales en las que este envuelta la empresa e iniciativas respecto a ello.
- Efectos de las medidas de protección ambiental sobre inversión de capital y utilidades.
- Costos materiales cargados a las operaciones actuales.
- Cantidades materiales capitalizadas en el periodo.

En las notas a los estados financieros

- Políticas contables para registro de obligaciones y provisiones, para establecimientos de reservas para catástrofes y para mostrar las obligaciones contingentes.
- Cantidad en US \$ de obligaciones, provisiones y reservas del periodo.
- Cantidad en US \$ de obligaciones contingentes.
- Efectos tributarios.
- Concesiones gubernamentales recibidas en el periodo.

Fuente: Naciones Unidas UNSTAD- ISAR

La intención de Naciones Unidas a través del UNSTAD – ISAR es que las recomendaciones puedan ser adoptadas por los gobiernos.³⁸

1.1.2.2.B Información contable medioambiental

a) Contabilidad e información ambiental financiera. Para una compañía que esta considerando desarrollar su información ambiental dentro del sistema de cuentas financieras convencionales, existe una cantidad de alternativas que pueden entrelazarse:

Primero. La espina dorsal puede conformarla las propuestas del UNSTAD – ISAR. Ellas representan interpretaciones actuales de la mejor practica, se integran

³⁸ Gray Rob., Bebbington Jan., Walters Diana. Ob. Cit. Págs. 227 y 228.

confortablemente con la estructura conceptual de la información financiera actual y, de manera importante, se ha demostrado que son practicables e inverosímilmente sensibles a los precios. Estas sirven en efecto para revelar las políticas contables y para la identificación de ingresos, gastos, inversiones y obligaciones (actuales y contingentes) relacionadas con los asuntos ambientales.

Segundo. Considerar el material sobre obligaciones contingentes, etc., y la auditoría estatutaria. Expandir sobre los propósitos de la ONU para tener en cuenta los extensos problemas de reparación y abandono (y las provisiones relacionadas con ello) y para reconocer explícitamente el interés que pueda tener un auditor estatutario.

Tercero. Reconocer que un efecto principal de la contabilidad y de la información es hacer visibles las cosas – y haciendo esto, hacer invisibles otras cosas –. La divulgación de, por ejemplo, costos de energía, costos de disposición de desechos, costos de cumplimiento legal, costos de embalaje, multas por interrupciones, permisos, etc., representa una manera sencilla y barata de reflejar algunos aspectos ambientales de la organización dentro de los estados financieros.

Estas propuestas se resumen en el siguiente cuadro. Para ponerlas en práctica la compañía necesitaría emprender sus propios experimentos y/o probar a involucrarse en el problema de la responsabilidad social de la información contable en pro del desarrollo sostenido.³⁹

Cuadro N° 65 Enfoque práctico para la contabilidad e información ambiental financiera

Recomendaciones de Naciones Unidas

- Revelación de políticas contables.
- Costo de los desembolsos ambientales actuales.
- Desembolsos ambientales capitalizados en el periodo.
- Obligaciones provisiones y reservas
- Obligaciones contingentes.
- Impuestos cancelados.
- Donaciones recibidas

³⁹ Gray Rob., Bebbington Jan., Walters Diana. Ob. Cit. Págs. 240 y 241.

Desarrollo de divulgaciones teniendo el auditor en mente

- Reconsiderar provisiones para reparación y abandono.
- Provisiones para inventario, depreciación acelerada, nuevas inversiones, etc.
- Costos legales reales y previstos.

Hacer mas visible lo ecológico

- Revelación de costos de energía (incluyendo transporte)
- Revelación de costos de manipulación y disposición de desechos.
- Revelación de costos de cumplimiento legal.
- Consideración de los costos de empaçado.
- Revelación de multas ambientales.

Fuente: Roy Gray, (1999) Contabilidad y Auditoria Ambiental.

b) Tratamiento de la información medioambiental. Al preparar los estados contables de una empresa, los estados que los componen como así también las notas complementarias y los anexos se ven influenciados por la política ambiental adoptada (o la política que no se ha adoptado) y esto debe ser reflejado de alguna manera. Las propuestas contables sobre el tratamiento de la información medioambiental pueden clasificarse en tres grupos: indicadores específicos, balances de la sociedad y balance ecológico:

1. *Indicadores específicos:* se considera a la información desde una visión integral de la empresa, proponiendo indicadores específicos sobre la actuación empresarial en este campo. Se incluye a los indicadores sociales de desempeño empresarial con relación a la comunidad en la que esta inserta dicha empresa.

Uno de esos ratios es el de Reducción de la Degradación del Medio Ambiente (RDMA) que mide la participación en los gastos de la sociedad de los gastos destinados a la reducción de la degradación del medio ambiente por encima de las obligaciones legales. Gastos destinados a la reducción de la degradación del medio ambiente por encima de las obligaciones legales / Gastos totales.

2. *Balances de la sociedad:* en este caso también se mantiene una visión integral de la empresa ofreciendo este tipo de información dentro del balance de la sociedad. En esta posición se diferencian las repercusiones sobre los empleados (ruido, calor,

vibraciones, radioactividad) y sobre la comunidad en general (contaminación de la atmósfera, de las aguas)

Para informar sobre la repercusión en los empleados existen indicadores cualitativos mientras que para la información sobre la sociedad en general, además de los indicadores cualitativos, se revelan detalladamente los agentes contaminantes, su cuantificación (en peso o volumen) y el porcentaje y el costo de saneamiento de los mismos alcanzados por la entidad contaminadora.

3. *Balance ecológico*: la presente propuesta contable diseña nuevos estados contables especialmente elaborados con este fin. En Francia el Conseil National de la Comptabilite (Consejo Nacional de Contabilidad) ha propuesto un modelo de Bilan Ecologique (Balance Ecológico) que es presentado en los cuadros siguientes, para dar a conocer los costos de contaminación y contribuir al uso racional de la energía y las materias primas. El primer cuadro esta elaborado en unidades monetarias, en cambio el segundo cuadro esta preparado para ser expresado en unidades físicas.

Cuadro N° 66 Modelo de balance ecológico en unidades monetarias

<i>I. Flujos vinculados con inversiones</i>
<ol style="list-style-type: none"> 1. Materiales y herramientas. 2. Equipos que permiten reciclar o economizar energía. 3. Equipos que reducen la contaminación y los ruidos.
<i>II. Flujos vinculados a la utilización de equipos maquinaria y herramientas para la protección del medio ambiente</i>
<ol style="list-style-type: none"> 1. Amortización del material y herramientas definidos en I.1 2. Amortización de los equipos definidos en I.1 y I.2 3. Trabajos, suministros y servicios exteriores. 4. Gastos de personal. 5. Costo de la energía destinada a los equipos definidos en I. 6. Cánones por vertidos contaminantes. 7. Subvenciones recibidas por descontaminación. 8. Subvenciones y prestamos tipo privilegio obtenidos para financiar los equipos definidos en I. 9. Provisiones para riesgos.

III. Flujos vinculados a la producción

1. Costo de adquisición de la energía por unidad física de producto vendido.
2. Costo de adquisición de materias primas por unidad física de producto vendido.
3. Adquisición de terrenos.
4. Venta de terrenos.

Fuente: Conseil National de la Comptabilite

Cuadro N° 67 Modelo de balance ecológico en unidades físicas

<i>I. Stocks</i>
Patrimonio natural de la empresa.
<i>II. Flujos</i>
<ol style="list-style-type: none"> 1. Volumen de energías consumidas 2. Volumen de materias primas consumidas 3. Volumen neto de emisiones contaminantes y de residuos 4. Superficie de terrenos vendidos 5. Superficie de terrenos comprados

Fuente: Conseil National de la Comptabilite.⁴⁰

1.1.2.2.C El sistema de cuentas nacionales (SCN) y el medio ambiente.

a) Dificultad en la integración con el medio ambiente. El SCN abarca el conjunto de cuentas que los gobiernos de cada país recopilan en forma periódica para registrar la actividad de sus economías utilizando un formato estándar desarrollado por la División de Estadística de la Naciones Unidas (UNSTAD), la cual no considera los bienes y servicios que proporciona el medio ambiente.

Cada país puede usar el Manual de Cuentas Económico Ambientales Integradas, comúnmente denominado – SEEA 2003 y/o el Manual de Cuentas Económico Ambientales Integradas – Manual Operacional 2000 . Estos documentos se consideran que son útiles para la implementación de cuentas en un país.

⁴⁰ Téllez S. Lino. *El Medio Ambiente, Influencia en los Informes Contables*. Págs. 5 - 7.

El sistema de Cuentas Económico Ambientales Integradas, se estructura generalmente teniendo en cuenta tres enfoques:

- a) Las cuentas físicas de los recursos naturales:
 - Cuentas de stocks de los recursos del subsuelo y forestal.
 - Indicadores de cambio de uso del suelo.
 - Indicadores de la calidad del agua y del aire.
- b) Cuentas ambientales en términos monetarios (Cuentas de gasto en protección ambiental):
 - Sector público
 - Sector privado
- c) Cuentas de sostenibilidad del medio ambiente (bienestar o costos soportados)

La dificultad principal en su implementación surge debido a que la mayor parte de los bienes y servicios no son comercializados en los mercados convencionales. Es difícil definir los productos individuales y asignarles un valor monetario. Los indicadores empleados no sirven para medir el crecimiento económico a largo plazo, ya que no tienen en cuenta la destrucción y degradación del medio natural.

b) Sistema de cuentas nacionales SCN – UNCTAD. El conjunto de cuentas que los gobiernos recopilan en forma periódica para registrar la actividad de sus economías, utilizando un formato estándar desarrollado por la División de Estadística de las Naciones Unidas (UNCTAD) no considera los bienes y servicios que proporciona el medio ambiente. Actualmente se debaten distintos asuntos tendientes a modificar el SNC, debido a que la integración del medio ambiente en la economía requiere la elaboración de contabilidades que reflejen no solo el crecimiento económico, sino también el uso y el deterioro de los recursos naturales.

Los sistemas de cuentas nacionales, ignoran el efecto de la actividad económica en el medio ambiente y la función que este tiene, tanto en la absorción de emisiones y desechos o como suministrador de recursos. La contabilidad ambiental para el enfoque macroeconómico es una herramienta importante para entender el papel que juega el ambiente natural en la economía nacional. Las cuentas ambientales deberían proporcionar datos que resalten tanto la contribución de los recursos naturales al bienestar económico como los costos impuestos por la contaminación o el agotamiento de estos. La valoración de los bienes y servicios naturales es solo uno de los elementos en la construcción de las cuentas ambientales.

c) **Avance internacional sobre cuentas nacionales.** En 1993, el UNCTAD publicó el “Manual para una Contabilidad Económica y Ambiental Integrada”, que describe la metodología preliminar llamada “Sistema de Contabilidad Económica y Ambiental Integrada” (SEEA). El sistema intenta integrar diferentes métodos propuestos para la contabilidad ambiental, comenzando con las cuentas físicas y desagregando los datos ya incluidos en el SCN, continuando hacia información más compleja, como el cálculo del agotamiento y de los costos de mantenimiento requerido para el uso sustentable de los recursos. No incluye la valoración de los servicios ambientales no comercializados.

Algunos países europeos han trabajado con contabilidad ambiental durante los últimos años. Ejemplos de sus experiencias son:

- NORUEGA, ha compilado cuentas físicas enfocadas a los recursos energéticos y la contaminación del aire. Utiliza esos datos como insumos de un modelo de macroeconomía.
- INDONESIA, primer país para el cual se calculó el costo del agotamiento de los bosques y se integró esos datos en su “PBI verde”.
- LOS PAÍSES BAJOS, desarrollan una “Matriz de Contabilidad Nacional Incluyendo Cuentas Ambientales (NAMEA)
- NAMIBIA, está probando un método SEEA enfocado hacia los recursos naturales claves, como por ejemplo analizar cuál es la mejor forma de asignar agua a usos que compiten por la misma.⁴¹

d) **Contabilización del patrimonio natural en las cuentas nacionales.** Tres causas justifican el establecimiento de cuentas para el patrimonio natural: la creciente explotación de los recursos naturales, el evidente deterioro del medioambiente, y el uso del medio ambiente como receptor de residuos gaseosos, líquidos y sólidos. Hasta la fecha se conocen dos opciones para valorar y contabilizar los costos ambientales:

1. Contabilizar la explotación y el deterioro de los recursos naturales.
2. Contabilizar los costos defensivos del medio ambiente (inversiones necesarias para recuperar el capital natural o sanear y compensar los daños y pérdidas del medio ambiente)

Enfoque sobre estructura de cuentas. Tomando como referencia el estudio efectuado por el gobierno francés, que incorpora en su metodología las dos opciones mencionadas,

⁴¹ Scavone Graciela., Ferrucci Gabriela., Schapira Adriana. *Enfoque Microeconómico de los Costos Ambientales*. Pág. 5.

definiremos la estructura de cuentas del patrimonio natural relacionándolos a una lógica de observación, de la siguiente manera:

1. *Cuentas de elementos:* Responden a una lógica de análisis, y se constituyen para los recursos del subsuelo (minerales, combustibles), los medios físicos, que constituyen el substrato de la vida (atmósfera, suelo, agua) y los organismos vivos (fauna, flora, microorganismos). Las unidades de medida, expresadas en cantidades físicas varían (kilogramos, kilómetros, etc)

Para cada recurso se define una cuenta central cuyo objetivo es brindar información sobre el estado de dicho recurso en términos cuantitativos y cualitativos, esta cuenta central tiene características analíticas y describe el estado físico del recurso y de sus variaciones. Junto a estas cuentas se han preparado cuentas periféricas para analizar las relaciones con otros recursos, con el ecosistema y la esfera de actividades humanas. Por ejemplo, la interdependencia dentro del ciclo del agua y el bosque.

2. *Cuentas de ecozonas:* Responden a una óptica de ecosistemas y describen el funcionamiento de los ecosistemas. La ecozona es la unidad de análisis estadístico de los ecosistemas; sobre una ecozona medida en hectáreas, predomina un ecosistema: bosques, tierra arable o red urbana, por ejemplo, la realización de un inventario de ecozonas es indispensable para construir una estadística ecológica.

Para cada ecozona inventariada se establece una cuenta central que describe la composición en elementos y la evolución de esta composición. Las cuentas de vinculación ecozonas-elementos precisan esta composición. Para realizar un inventario de ecozonas se puede utilizar la Teledetección por satélite.

3. *Cuentas de agentes:* Responden a una lógica económica y permiten por tanto conciliar las cuentas del patrimonio natural con la contabilidad económica nacional. Traducen el impacto de los hombres y de las instituciones que los agrupan sobre el patrimonio natural. Los agentes pueden ser empresas, administraciones, gerencias, etc. Las cuentas de agentes son expresadas en unidades físicas y en moneda.

Las cuentas monetarias de agentes comprende las cuentas derivadas de la contabilidad nacional y las cuentas satélites del ambiente. Las cuentas derivadas de la contabilidad nacional conciernen a la producción y la utilización de los recursos primarios; al lado de estas cuentas de flujo.

La evaluación monetaria tiene sentido para una parte del patrimonio natural que puede ser susceptible de ser vendido a través de precios de mercado que se pueden establecer de la contabilidad nacional (valor de utilización económica, valor de consumo, valor de reserva, etc.)

Las “Cuentas Satélites” sirve para proporcionar información adicional a las autoridades sobre distintos temas de interés social y ecológico interrelacionados con la economía. Su objetivo es ampliar las áreas selectas de cuentas nacionales, sin cambiar o destruir el centro de estas cuentas que son aun en base de importantes datos para la economía. Las cuentas satélites reflejan el “gasto consentido” (mantenimiento, desarrollo y gestión) y las mas comunes cubren dominios como gestión de agua, eliminación y recuperación de basuras, gestión de parques naturales, etc.

En este enfoque de cuentas del patrimonio natural, la moneda aparece como una unidad entre otras, y no como un equivalente general. Las unidades físicas de longitud, de volumen, de peso, y sobre todo de superficie aparecen así también importantes, y en función de los problemas a tratar se utilizan sea en moneda o las unidades.

Resumen del enfoque propuesto. Para llegar a una contabilidad del patrimonio natural con las actuales cuentas nacionales, se resumen los siguientes pasos:

1. Realizar un inventario de recursos naturales y ambientales.
2. Clasificación de los recursos según criterios económicos, ecológicos, socioculturales, etc.
3. Jerarquización según la importancia económica, ecológica y sociocultural para las cuentas del patrimonio.
4. Establecimiento de cuentas físicas de estos recursos determinando medidas y periodicidad para desarrollar balances.
5. Valorización y determinación de estos recursos, determinando nexos con las cuentas nacionales.

La descripción del patrimonio natural puede resumirse entonces en un marco contable. El principio de contabilidad de la partida doble se adecua bien a la descripción de la conservación de la materia y subraya la independencia entre los diversos elementos del patrimonio natural y el hombre.

Las cuentas del patrimonio natural son cuentas de inventarios y de flujos que pueden vincularse con la siguiente ecuación:

$$INVENTARIO\ FINAL = INVENTARIO\ INICIAL + FLUJO\ DE\ RECURSOS\ EN\ EL\ PERIODO + RENOVACIONES\ NATURALES + DESCUBRIMIENTO\ DE\ RESERVAS\ NATURALES + AJUSTES\ ESTADÍSTICOS. 42$$

1.1.2.2.1 ACTIVOS Y PASIVOS AMBIENTALES

Los elementos financieros que según las medidas de protección ambiental en las organizaciones tienen una auténtica representación como efectos financieros de las operaciones, acontecimientos u otros hechos empresariales, y que guardan relación directa con la valuación de la situación financiera (balance general), y con la valuación del rendimiento (estado de ganancias y pérdidas), han sido agrupados en activos, pasivos y costos y gastos ambientales.

En el cuadro siguiente se presenta un resumen sobre el impacto de lo ambiental en el balance general específicamente en los activos y pasivos de una organización, preparado por la Sociedad Internacional de Auditoría KPMG.

Cuadro N° 68 El impacto de lo ambiental en los estados financieros convencionales

Balance general	
Activos	Pasivos
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> Revaluación de terrenos Amortización de plantas Plantas nuevas Inventarios – Valor realizable neto. </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> Compromisos de inversión </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> Violación de permisos – multas / acciones, daños Remedios (daños por contaminación) </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> Obligaciones contingentes </div>

Fuente: KPMG The National Environment Unit.

1.1.2.2.1.A Activos ambientales

⁴² Villacorta C. Armando. *Contabilidad Ambiental un Enfoque Socio - económico*. Págs. 264 – 270.

a) Activos ambientales corrientes y no corrientes. Los activos ambientales son todos los bienes de la empresa que velan por la preservación, protección y recuperación ambiental y deben segregarse en línea aparte en el balance patrimonial para permitir al usuario una mejor evaluación de las acciones ambientales de la empresa.

Inventarios. Inversiones realizadas en la adquisición de materiales o insumos que viabilicen o puedan eliminar, reducir, o controlar los niveles de emisión de contaminantes durante el proceso productivo. Son materiales necesarios para la recuperación de ambientes, etc.

Activo fijo o inmovilizado. Inversiones realizadas en la adquisición de items (maquinas, equipos, instalaciones, etc.) que viabilicen la reducción de residuos contaminantes durante el proceso de obtención de rentas y cuya vida útil se prolongue mas allá del termino del ejercicio social.

Intangibles. Inversiones en búsqueda y desarrollo de tecnología a largo plazo, cuando estas se relacionan claramente con rentas futuras de periodos específicos.⁴³

En el cuadro siguiente se muestra una lista de activos ambientales identificados en la legislación peruana sobre el medio ambiente.

Cuadro N° 69 Ejemplos de inversiones en activos para la protección ambiental

Inventarios

- Materiales para la recuperación de ambientes.
- Productos químicos para eliminar, reducir o controlar los niveles de emisión.
- Materias primas sustitutas de otras contaminantes.
- Combustibles para equipos y/o sistemas de eliminaciones y otros.
- Lubricantes para equipos y/o sistemas de eliminaciones y otros.
- Envases para eliminaciones.
- Productos químicos para tratamientos de aguas.
- Suministros para restauraciones.
- Materiales de conducción de residuos y desperdicios.
- Productos para revejetaciones.

⁴³ Martins Marcia, Martins Elisen. *Ecología Vía Contabilidad*. Págs. 252 y 253.

Bienes de capital

- Sistemas y/o equipos de recuperación de metales contaminantes.
- Bienes de capital u obras de infraestructura de adecuación ambiental.
- Sistemas de control de operaciones de minado y subterráneo o cielo abierto.
- Construcción de muros y/o cercos perimétricos para operaciones de lixiviación.
- Sistemas de verificación de sellado y tapado.
- Sistemas de control de ruidos fuera del perímetro de operación.
- Sistemas del control de caudales y temporadas de desvíos de corrientes de aguas.
- Sistemas y/o equipos de regulación de contaminación del aire.
- Construcción de depósitos para relaves y/o escorias.
- Sistemas de ventilación recuperación y neutralización y otros.
- Procesos de reciclajes y reutilización de materiales.
- Sistemas de control y minimización de descarga.
- Sistemas de colección y drenaje.
- Sistemas y control de almacenamientos.
- Procesos de eliminación de desechos y desperdicios.
- Procesos de manejo y eliminación de materiales peligrosos.
- Sistemas y/o equipos de limpieza de material contaminante.
- Instalaciones y equipos de reducción de sustancias peligrosas.
- Sistemas de control de ruidos.
- Sistema o infraestructura de disposición de residuos.
- Sistemas y equipos de control de emisiones de partículas, polvo, gases y radiaciones electromagnéticas.
- Sistemas y/o equipos de control de calidad y flujo de aguas superficiales y subterráneas.
- Sistemas y/o equipos de drenaje.
- Construcciones e instalaciones para evitar la erosión de lechos.
- Sistema de monitoreo de efluentes.
- Sistemas y/o equipos de prevención y control de material contaminante.
- Mejoras de sistemas y/o equipos y tecnología.
- Sistemas de reducción o eliminación de emisiones y vertimientos.

- Infraestructura por reubicación o recolocalización de plantas.
- Procesos de producción diseñados para eliminar o minimizar efectos contaminantes.
- Inversiones por incorporación de nuevas tecnologías y/o medidas alternativas.
- Sistemas y/o equipos de emergencia.
- Sistemas de control de contaminación térmica y efectos electromagnéticos.
- Construcciones de proyectos que eviten y minimicen el sonido.
- Procesos de tratamiento primario de desechos.
- Instalaciones de mantas de protección para detonación de explosivos.
- Sistemas para coleccionar fugas y drenajes.
- Sistemas de recepción y tratamiento de agua de lastre.
- Instalaciones de válvulas de bloqueo para minimizar derrames.
- Sistemas de flujo entre puntos de bombeo y recepción.
- Sistemas de seguridad para transporte en barcasas o buques tanque.
- Sistemas de control de dragado.
- Instalaciones y depósitos para sedimentación de partículas.
- Instalaciones para reutilización de aguas residuales.
- Construcciones de presas sostén.
- Obras o instalaciones para el abandono definitivos de relaves y/o escorias.
- Compactamiento e impermeabilización de paredes y fondo de pozas de lixiviación.
- Sistemas de control de procesos hidrometalurgicos por aguas meteóricas.
- Sistemas de ventilación, recuperación, y neutralización que eviten el desprendimiento de polvos, vapores o gases.

Investigación y desarrollo

- Estudios de impacto ambiental.
- Estudios de un plan de contingencia.
- Estudios de línea de base.
- Estudios de sustitución de materias primas.
- Estudios del protocolo de monitoreo.
- Estudios metereologicos de zonas y adyacentes.
- Estudios de mejoras en procesos o procedimientos.
- Plan de abandono de área.

- Programa de adecuación y manejo ambiental.
- Reformulación o rediseño de productos.

Fuente: Adaptación de la Legislación Peruana del Ambiente. Elaboración propia.

b) Obsolescencia de activos. Una inquietud existente se refiere al valor económico real de diversos activos fijos de la empresa. ¿qué sucede con instalaciones para la extracción de minerales cuya utilización futura será prohibida o fuertemente restringida por razones ambientales (ejemplo: el asbesto)? ¿Cuál es la situación de plantas industriales que no pueden cumplir con los estándares de emisión de contaminantes anunciados o previsibles para un futuro mediano? ¿Cuál es el futuro de una empresa ubicada en una área altamente contaminada, que para seguir operando, se ve enfrentada a exigencias ambientales técnicas o económicamente imposibles de cumplir? ¿Cuál es la “vida útil restante” para una empresa dedicada primordialmente a un negocio sentenciado a desaparecer por convenios internacionales?

Con frecuencia creciente, determinados procesos o productos desaparecerán y ciertos materiales y combustibles dejarán de ser utilizados debido a sus efectos ambientales negativos. El valor real de los activos cuya utilidad este ligada a dichos materiales, procesos o productos dependerá de la posibilidad de adaptarlos a nuevas exigencias y posibilidades.

Para dar un tratamiento contable adecuado a situaciones de este tipo es en opinión de algunos tratadistas como Morales Mario y Werner von Bischoffshausen, es necesario establecer parámetros lo mas objetivos posibles. También sería conveniente analizar y definir criterios respecto de la validez de la aplicación de la empresa en marcha para la valorización de activos eventualmente afectados por la normativa ambiental.

Por otra parte es de destacar la proposición de Ribeiro Maisa de Souza, en el sentido de que las pérdidas de valor económico (de activos normalmente inmovilizados) resultantes de eventos de tipo ambiental se destaquen con el propósito de informar a los usuarios interesados en la influencia del medio ambiente sobre la empresa mas allá del valor real de sus activos.

c) Activación de gastos ambientales. Respecto de la determinación de su tratamiento contable, es necesario distinguir a dos tipos de gastos:

1. *Gastos de reparación ambiental.* Que tienen un tratamiento claro y poco discutible. Solo deberían activarse excepcionalmente, si son recuperables a través de un mayor valor o de una extensión del periodo de vida útil que dichos gastos otorgaran a activos (fundamentalmente bienes raíces) de propiedad de la empresa.
2. *Gastos de prevención ambiental.* La situación no es tan clara. Generalmente, estos gastos permiten evitar costos mayores en periodos futuros y, además, minimizan el costo de eventuales accidentes. En el caso de empresas líderes en protección ambiental hay consenso en que una de las mayores ventajas de serlo esta en la reducción de los costos de adaptación a normas ambientales legales cada vez mas exigentes.

Prever las exigencias futuras e incorporadas a la planificación y modernización de procesos e instalaciones es de menor costo que hacer modificaciones una vez promulgada la norma, cuando ya se ha hecho inversiones equivocadas y hay que cumplir los plazos fatales. A ello, se agregan los beneficios intangibles mencionados antes.

Considerando lo anterior e independientemente de una recuperación rápida y verificable, parece conveniente establecer criterios conducentes a facilitar la activación de gastos ambientales preventivos. Ello permitirá una mejor gestión y favorecería una conducta proactiva y prudente de la empresa. Si no se da esta posibilidad, los administradores tratarían de evitar o atrasar decisiones que impliquen un impacto inmediato en los resultados, favoreciendo la utilidad de corto plazo, pero acumulando riesgos (y costos) para el futuro. Para ello es fundamental una distinción muy clara entre gastos destinados a remediar daños pretéritos o provisiones por pasivos ambientales generados en el pasado y gastos de prevención que tendrán efectos en el futuro.

d) Derechos de emisión transables. Los derechos de emisión transables consisten en autorizaciones legales a empresas u organizaciones para emitir a la atmósfera o a cursos de agua cantidades determinadas de contaminantes, generados en forma inevitable en sus actividades económicas.

La existencia de los derechos mencionados despierta interrogantes respecto a su tratamiento. ¿deben activarse y cuando? Si la respuesta es afirmativa. ¿deben amortizarse

y en que plazo? Si no están activados y una inversión en equipos descontaminantes reduce la emisión y permite una venta de derechos de emisión, ¿el producto de la venta debe registrarse como utilidad o como menor costo de la nueva inversión?

Evidentemente las posibles respuestas estarán sujetas en buena medida a características jurídicas específicas que determine la legislación, pero las interrogantes expuestas sirven para ejemplificar como las medidas ambientales seguirán planteando situaciones que requieren soluciones técnicas oportunas para su registro y evaluación.⁴⁴

1.1.2.2.1.B Pasivos ambientales

a) **Los pasivos ambientales corrientes.** se refieren a los beneficios económicos que serán sacrificados en función de la obligación contraída frente a terceros para la preservación y protección del medio ambiente. Dichos pasivos tienen origen en gastos relativos al medio ambiente que pueden constituirse en gastos del periodo actual o anteriores, adquisiciones de bienes permanentes, o en la existencia de riesgos de que estos lleguen a efectuarse (contingencias)

Los pasivos ambientales que se originan a expensas del ejercicio deben contabilizarse como contrapartida de una cuenta de resultados a medida que ocurra el hecho generador. Cuando se trate de un hecho generador ocurrido en un ejercicio anterior, la contrapartida de ajuste debe también hacerse a cuenta del resultado del periodo en curso.

b) **Pasivos ambientales contingentes.** Los pasivos ambientales adquieren características de contingencias cuando se relacionan con riesgos e inseguridades, pudiendo derivarse de tres situaciones:

- Iniciativa de la empresa, a partir de su conciencia de responsabilidad social e involucrarse en el proceso de ejecución del “desarrollo económico sustentable”.
- Reivindicaciones de indemnizaciones por parte de terceros.
- Exigencias de legislaciones ambientales.

c) **Contingencia.** Es una situación de riesgo ya existente y que involucra el grado de certeza en cuanto a la ocurrencia efectiva y que, en función de un evento futuro podrá resultar en ganancia o pérdida para la empresa. Para que una contingencia pasiva que se juzgue probable en el ejercicio futuro sea registrada contablemente, debe ser probable que ocurra y que sea posible estimar su valor. En el caso de las contingencias pasivas por

⁴⁴ Bischoffhausen Werner von. *Una Visión General de la Contabilidad Ambiental*. Págs. 165 - 167.

problemas ambientales, las mismas pueden ser ampliadas de forma tal que permitan un mayor número de situaciones; ocurre lo mismo con relación a las menciones en las notas explicativas, como viene ocurriendo en algunos países.

Cuadro N° 70 Resumen de obligaciones contraídas en pro del medio ambiente

- Pasivos originados por adquisiciones de bienes permanentes (Maquinas, equipos, instalaciones, etc.) que constituyan activos ambientales.
- Pasivos originados en costos y gastos relativos al medio ambiente, como consecuencia del proceso productivo.
- Pasivos originados por riesgos e inseguridades que adquieran características de contingencias.
- Pasivos originados por exigencias de legislaciones ambientales.
- Pasivos originados por reivindicaciones, indemnizaciones, restauraciones ambientales etc.
- Pasivos originados por hechos generados en periodos anteriores relacionados con el medio ambiente.

Fuente: Elaboración propia.

d) Valor del pasivo ambiental. El valor del pasivo ambiental en una empresa también a sido objeto de gran importancia para el proceso de toma de decisiones, siendo cuestionado con frecuencia y exigida su evidenciación por un número de usuarios cada vez mayor. Entre estos, podemos mencionar aquellos envueltos en procesos de compra y venta de empresas, de fusión, cesión, incorporación y también en los procesos de privatización para fines de determinación del real valor económico de la empresa.⁴⁵

Estimaciones importantes. El SOP 94-6 “Exposición de ciertos riesgos e incertidumbres de importancia”, establece que hay que incluir en los estados financieros una explicación de que su elaboración de conformidad con los PCGA requiere la aplicación de estimaciones. El SOP 94-6 ofrece algunos ejemplos sobre tipos de situaciones que pueden requerir una exposición, suponiendo que se cumplen las condiciones señaladas en la norma. Dentro de los ejemplos se encuentran las obligaciones relativas a la protección del medio ambiente.

⁴⁵ Martins Marcia, Martins Elisen. *Ecología Vía Contabilidad*. Págs. 253 – 255.

Cuadro N° 71 Estimación de un pasivo por protección medioambiental

Foster, Inc., ha determinado que su obligación por protección medioambiental reúne los criterios de reconocimiento de SOP 96-1. La compañía esta inmersa en el proceso de estimación de la suma a reconocer por la obligación, aunque ya se ha determinado que el pasivo consta de cuatro componentes que se describen como sigue:

<i>Componente</i>	<i>Descripción</i>
A	Estimado en \$ 750 000
B	Se estima que esta entre los \$ 500 000 y los \$ 900 000, siendo la cantidad mas probable la de \$ 625 000.
C	Se estima que esta entre \$ 275 000 y \$ 400 000, no existiendo una suma mas probable que otra dentro de este rango.
D	No se puede hacer una estimación

El pasivo por protección del medio ambiente que habría que reconocer en este momento, sujeto a un ajuste en el futuro en la medida en que se disponga de mas información, se determina como sigue:

Componente A	\$ 750 000
Componente B	625 000
Componente C	275 000
Componente D	Nada

Fuente: SOP 94-6

Se requiere una exposición relativa a una estimación cuando se cumplen las dos condiciones siguientes:

1. Es al menos razonablemente posible que la estimación del efecto sobre los estados financieros de una condición, situación o conjunto de circunstancias que existían en la fecha de elaboración de los estados financieros cambiara en breve, debido a uno o varios acontecimientos a confirmarse en el futuro.
2. El efecto del cambio tendría gran importancia en los estados financieros.

e) **Reconocimiento de pasivos por protección medioambiental.** El SOP 96-1 se basa en los criterios de reconocimiento de FAS-5, al requerir la acumulación de un pasivo.

Cuadro N° 72 Criterios de reconocimiento de pasivos por protección ambiental

Acumulación de un pasivo cuando se cumplen dos condiciones:

- La información de que se dispone antes de emitir los estados financieros indica que es probable que se haya deteriorado un activo o que se haya incurrido en un pasivo en la fecha de dichos estados financieros.
- El importe de la pérdida se puede estimar razonablemente.

Probabilidad de haber incurrido en un pasivo

- Se ha declarado (o es probable que se vaya a declarar) que la entidad es responsable de participar en un proceso de protección debido a algún acontecimiento del pasado. Esto suele significar que se ha iniciado un pleito, una reclamación o que se ha pedido una valuación, o bien que se considera probable el comienzo de un pleito o declaración de queja o valuación.
- La evidencia disponible indica que el resultado de tal litigio, reclamación o valuación sea contrario (es decir, que se tenga a la entidad como responsable de participar en un proceso de protección debido al hecho pasado)

Capacidad para hacer una estimación razonable (factores)

- La cantidad y los tipos de sustancias peligrosas que se halla en esa localización.
- El rango de las tecnologías que se puede usar para su protección.
- La evolución de los criterios de lo que constituye una protección aceptable.
- El número y condición financiera de otras partes potencialmente responsables, y el alcance de su responsabilidad en la protección.

Fuente: Guía Miller de PCGA, SOP 94-6 (1999)

f) **Medición de pasivos por protección medioambiental.** El SOP 96-1 precisa que una vez que la entidad ha determinado que es probable que haya incurrido en un pasivo por protección medioambiental debe calcular el monto de dicho pasivo, basándose en la evidencia disponible. La estimación del pasivo incluye la parte del mismo que se pueda asignar a una localización en concreto, y la cuota de las sumas relativas a esa localización

que no pagaran otras “partes potencialmente responsables” (PPR) al gobierno. El SOP 96-1 considerara los siguientes puntos para el calculo de un pasivo de este tipo.

Cuadro N° 73 Calculo del pasivo por protección medioambiental

Puntos para el calculo del pasivo de una entidad.

1. Los costos que se deberán incluir en la medición.
2. Si la medición debería tener en cuenta los efectos de acontecimientos o desarrollos futuros esperados.
3. Como se vera afectada la medición por la existencia de otras PPR.
4. Como se vera afectada la medición por recuperaciones potenciales.

Costos a incluir.

- a) Los costos directos marginales del trabajo de protección.
- b) Los costos de remuneración y beneficios complementarios de los empleados que se espera que dediquen un numero considerable de horas en los trabajos de protección.

Fuente: Guia Miller de PCGA, SOP 94-6 (1999)

El trabajo de protección se considera en cada localización por separado. El cuadro siguiente precisa las actividades.

Cuadro N° 74 Trabajos de protección medioambiental

Actividades.

- Actividades previas a la limpieza (ejemplo: investigación para la protección, estudio de riesgos, estudio de viabilidad y preparación del plan de acción)
- Realización de acciones protectoras según un “superfondo”, acciones correctivas según la ley de conservación y recuperación de recursos y acciones análogas según leyes estatales y de EE.UU. y extranjeras.
- Actividades gubernamentales de vigilancia y cumplimiento.
- Operatividad y mantenimiento de las actividades protectoras.

Costos directos marginales en un trabajo de protección:

- Honorarios pagados a firmas externas de abogados por trabajos relacionados con acciones de protección.
- Costos de finalización de la investigación sobre protección y estudio de viabilidades.
- Honorarios para firmas externas de ingeniería y consultoría, por investigaciones de campo y desarrollo de planes y diseños de acción protectora.
- Costos de contratistas que realicen las acciones protectoras.
- Costos de vigilancia gubernamental.
- Costos de maquinaria y equipo relacionados con los trabajos de protección, que no tengan usos alternativos.
- Tasaciones de las PPR de los costos en que incurrieron para proteger el emplazamiento.
- Costos operativos y mantenimiento de la acción protectora.

Fuente: Guía Miller de PCGA, SOP 94-6 (1999).⁴⁶

1.1.2.2.2 COSTOS AMBIENTALES

No siempre puede ser claro si un costo es o no es ambiental, ya que algunos costos entran en una zona gris o pueden ser clasificados como parcialmente ambientales. El objetivo es asegurarse que los costos relevantes reciban la atención apropiada.

1.1.2.2.2.A El concepto de costo ambiental

Diferentes organismos internacionales han analizado el concepto de costo ambiental y se han pronunciado al respecto, reconociendo la dificultad en plantear una definición y en algunos casos en determinar las partidas que engloban el mismo. Existiendo discrepancias en lo relativo a la inclusión o no de las pérdidas por indemnizaciones, multas, sanciones, etc., en el costo ambiental de la empresa.

a) Naciones Unidas a través del UNCTAD-ISAR. Considera que la definición de costo ambiental puede ser un tanto arbitraria y que, por ello, es preciso establecer una guía. Aunque no plantea una definición de costo ambiental como tal se aproxima a la misma a través de las medidas que considera medioambientales y que resume así:

⁴⁶ Williams Jan. Ob. Cit. Págs. 7.04 – 7.11.

Cuadro N° 75 Guía de definición de costo ambiental a través de las medidas medioambientales

- Reducir a un mínimo, eliminar o contrarrestar los efectos de la contaminación y emisiones nocivas.
- Desarrollar y utilizar técnicas mas inocuas
- Conservar recursos no renovables, como los combustibles fósiles y la capa de ozono.
- Desarrollar tecnologías que produzcan recursos sustitutivos de los no renovables.
- Mantener, renovar, sustituir o conservar los recursos renovables, como el agua, los bosques y el aire critico.
- Reducir o eliminar la posibilidad de que se produzcan desastres, como derrames de petróleo y explosiones de origen químico o nuclear.
- Eliminar o reducir al mínimo los efectos perjudiciales de casos de desastre o proporcionar fondos y recursos para atender de manera prioritaria a esos casos.
- Educar e inspirar a los empresarios, los empleados, los proveedores y el publico en general para que adviertan posibles fuentes perjudiciales para el medio ambiente y apliquen medidas de conservación.
- Formular políticas y programas sobre el medio ambiente.
- Realizar auditorias ambientales y evaluaciones de los riesgos para situaciones de emergencia.

Fuente: Naciones Unidas UNCTAD-ISAR

b) El foro consultivo de la contabilidad. Aunque reconoce que se trata de un concepto sujeto a juicio mantiene que el aspecto que determina la consideración medioambiental de un costo en particular es la finalidad primera y fundamental a la que sirve. Aquellas actividades cuyo principal objeto sea otro que la protección de los recursos naturales no podrán ser consideradas como medioambientales aunque tengan un impacto favorable en el medio ambiente.

Definición. El Foro Consultivo define los costos ambientales como: costos de la medidas emprendidas por una empresa, o por otros en su representación, para prevenir, reducir o reparar el deterioro ambiental como el resultado de las actividades que realiza la

empresa, o para contribuir con la conservación de los recursos renovables y no renovables.

Perdidas ambientales. El Foro Consultivo además excluye de forma explícita las pérdidas de carácter ambiental al afirmar que los costos incurridos como resultado de multas o sanciones por no cumplir la legislación ambiental, indemnizaciones a terceras partes como resultados de pérdidas o daños causados por contaminación pasada se excluyen de la definición.

c) **Los Institutos de Contadores de Inglaterra, Gales y Canadá.** Para ambos organismos las medidas ambientales están integradas por acciones emprendidas por una sociedad, o por otros en su representación para prevenir, compensar o remediar los daños al medio ambiente o para contribuir a la conservación de los recursos renovables y no renovables.

Perdidas medioambientales. Consideran que el costo medioambiental que soporta la empresa está integrado, no solo por el costo de las medidas ambientales, sino también por las pérdidas medioambientales. Estas engloban los costos incurridos por una entidad en relación con el medio ambiente para los que no existe contraprestación. Se trata por ejemplo, de activos cuyo costo es irrecuperable debido a cuestiones ambientales, importes pagados a otros por daños ambientales, y multas y sanciones por incumplimiento de la legislación ambiental.⁴⁷

1.1.2.2.2.B Tratamiento contable de los costos ambientales

a) **Regulación internacional emitida por la ONU a través de ISAR-UNCTAD.** El grupo Intergubernamental de expertos en Normas Internacionales de Contabilidad y Presentación de Informes” ISAR, en su informe “Contabilidad Financiera y Presentación de Informes Ambientales por las Empresas”, primer capítulo, se refiere a una exposición provisional de directrices sobre el método más adecuado para la contabilidad financiera y la presentación de informes en materia de “costos y obligaciones ambientales”.

La exposición provisional establece como alcance que los costos y las obligaciones ambientales derivadas de operaciones y acontecimientos que afectan, o es probable que

⁴⁷ Téllez S. Lino. Ob. Cit. Págs. 4 y 5.

afecten, a la situación y los resultados financieros de la empresa deben mencionarse en sus estados financieros.

Cuadro N° 76 Directrices sobre el reconocimiento de los costos ambientales

- Los costos ambientales deben estar cubiertos por ingresos durante el ejercicio en que se identifiquen ha menos que se hayan satisfecho los criterios para el reconocimiento como activos, en cuyo caso deben capitalizarse y amortizarse en el estado de ingresos y gastos durante el ejercicio en curso y los ejercicios futuros pertinentes.
- Los costos ambientales deben capitalizarse si están relacionados directa o indirectamente, con futuros beneficios económicos para la empresa, resultantes de:
 - a) Un aumento de la capacidad o un mejoramiento de la seguridad o la eficiencia de otros activos de la empresa.
 - b) Una reducción o prevención de la contaminación ambiental que es probable que se produzca como resultado de operaciones futuras; o
 - c) La conservación del medio ambiente.
- Cuando un costo ambiental reconocido como un activo este relacionado con otro activo debe ser incluido como parte integrante de ese activo y no reconocerse por separado.
- Cuando un costo ambiental se capitaliza e incluye como parte integrante de otro activo, el activo combinado debe someterse a pruebas para verificar si ha sufrido algún menoscabo y, cuando proceda, debe amortizarse en la cuantía correspondiente al costo de sustitución.

Fuente: Naciones Unidas UNCTAD-ISAR

En su alcance la exposición provisional no aborda la cuestión del reconocimiento y el calculo de los costos provocados por acontecimientos, que no son absorbidos por la empresa. Estos costos (que suelen denominarse “costos externos”) pueden estar relacionados, por ejemplo, con los efectos negativos de la contaminación del aire y del agua en el medio ambiente.

Las directrices, en la parte de las definiciones indican el significado de los términos siguientes:

- *Los costos ambientales* abarcan los costos de las medidas adoptadas, o que deben adoptarse, para la gestión ambientalmente responsable de los efectos ambientales de las actividades de la empresa, así como otros costos determinados por los objetivos y compromisos ambientales de la empresa.
- *Los activos ambientales* son “costos ambientales capitalizados y amortizados” en el ejercicio en curso o en ejercicios futuros porque satisfacen los criterios para el reconocimiento como activos.
- *Los pasivos ambientales* son “obligaciones relacionadas con los costos ambientales” de una empresa, que satisfacen los criterios para el reconocimiento como pasivos.⁴⁸

Cuadro N° 77 El impacto de lo ambiental en los estados financieros convencionales

Cuenta de ganancias y pérdidas	
Ingresos	Costos
<p>Crecimiento de mercado</p> <p>Declinación del mercado</p> <p>Impuestos a los productos</p>	<p>Limpieza</p> <p>Control o reducción de efluentes /emisiones</p> <p>Tratamiento / disposición de desechos</p> <p>Seguros</p> <p>Multas</p> <p>Reclamaciones</p> <p>Depreciación de la planta</p> <p>Cumplimiento</p> <p>Minimización de desechos</p> <p>Licencias / Autorizaciones</p> <p>Investigación & Desarrollo</p>

Fuente: KPMG The National Environment Unit.

b) Norma SOP 96-1 Pasivos por protección medioambiental. Establece directrices sobre la presentación de los costos de protección del medio ambiente, precisando que resulta difícil justificar la inclusión de los costos de protección del medio ambiente dentro de la categoría de los componentes de gastos no operativos, porque los acontecimientos

⁴⁸ Naciones Unidas. Ob. Cit. Págs. 6 – 9.

que subyacen a la obligación forman parte de las operaciones de la entidad. De acuerdo con lo anterior, los gastos derivados de la protección medioambiental se deben consignar como un componente de la utilidad operativa en un estado de ganancias y pérdidas que distinga entre partidas operativas y no operativas.

Medición de pasivos por protección medioambiental. Una vez que una entidad ha determinado que es posible que haya incurrido en un pasivo por protección medioambiental, debe calcular el monto de dicho pasivo, basándose en la evidencia disponible. La estimación del pasivo incluye la parte del mismo que se puede asignar a una localización en concreto, y la cuota de las sumas relativas a esa localización que no pagaran otras partes potencialmente responsables (PPR) al gobierno.

El SOP 96-1 establece que hay cuatro puntos a considerar para el cálculo del pasivo de una entidad por protección medioambiental:

1. Los costos que se deberían incluir en la medición.
2. Si la medición debería tener en cuenta los efectos de acontecimientos o desarrollo futuros esperados.
3. Como se verá afectada la medición por la existencia de otras PPR.
4. Como se verá afectada la medición por recuperaciones potenciales.

Costos a incluir. Entre los costos que deben incluirse en la medida de un pasivo por protección del medio ambiente, figuran:

1. Los costos directos marginales del trabajo de protección.
2. Los costos de remuneración y beneficios complementarios de los empleados que se espera dediquen un número considerable de horas en los trabajos de protección (por ejemplo abogados e ingenieros de la empresa).⁴⁹

c) Identificación de costos ambientales. Los costos ambientales son impactos incurridos por la sociedad, una organización, o el resultado individual de las actividades que afectan la calidad ambiental. Estos impactos pueden ser expresados en términos monetarios o no monetarios, incluyendo cualquier tipo de costo, directo o menos tangible, con consecuencias financieras para la empresa a corto o largo plazo.

En principio, los costos ambientales pueden adaptarse a cualquiera de las diversas clasificaciones de costos existentes. Como un marco referencial más sofisticado, podemos

⁴⁹ Williams Jan. Ob. Cit. Págs. 7.10 – 7.11.

utilizar el cuadro de los costos ambientales en que incurren las empresas, recomendado por la EPA (Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos).

Cuadro N° 78 Identificación de costos ambientales ocultos

COSTOS POTENCIALMENTE OCULTOS		
<i>NORMATIVOS (REGULADOS)</i>	<i>INICIALES (PREVIOS A LA OPERACIÓN)</i>	<i>VOLUNTARIOS (MAS ALLÁ DE LO LEGAL)</i>
Notificaciones a autoridades Informes a autoridades Muestreos y monitoreo Estudios y modelamiento Reparación de daño ambiental Documentación Planificación Capacitación Declaraciones Etiquetado Entrenamiento Equipo de protección Supervisión medica Seguros ambientales Aseguramiento financiero Control de contaminantes Responsabilidad por derrames Administración de aguas lluvias Administración de desechos Impuestos y derechos específicos	Estudios de localizaciones Preparación de sitios Autorizaciones Investigación y desarrollo Ingeniería y asistencia legal Instalación Costos convencionales Activo fijo Materiales Mano de obra Suministros Instalaciones Estructuras Valor de rescate Terminales (Back – End) Clausura / abandono de sitios / plantas Disposición final de existencias Atención post-cierres Inspección de sitios	Relaciones con la comunidad Muestreo y monitoreo Entrenamiento Auditorias Calificación de proveedores Informes (ejemplo: memoria anual de desempeño ambiental) Seguros Planificación Estudios de factibilidad Reparación de daño ambiental Reciclaje Estudios ambientales Investigación y desarrollo Protección de habitats naturales Paisajismo Otros proyectos ambientales Apoyo financiero a grupos investigadores ambientales
<i>COSTOS CONTINGENTES</i>		
Costos cumplimiento legal futuro Reparación de daño ambiental futuro Respuesta a emisiones futuros	Indemnización daños a la propiedad Indemnización daños a las personas Indemnización por daño económico	Gastos legales Daños a recursos naturales Multas
<i>COSTOS DE IMAGEN Y RELACIONES</i>		
Imagen corporativa Relaciones con aseguradores Relaciones con inversionistas	Relaciones con planta profesional Relaciones con trabajadores Relaciones con autoridad reguladora	Relaciones con clientes Relaciones con comunidades locales Relaciones con proveedores

Fuente: United States Environmental Protection Agency.. (1995)

El cuadro recoge distintos tipos de costos ambientales, los cuales a su vez, contienen una gran lista de estos. Los costos ambientales habitualmente no se encuentran

registrados, o están ocultos en la contabilidad general, dentro de los sistemas de contabilidad tradicional, pero pueden ser un componente significativo dentro de la estructura de costos generales de la empresa.

La contabilidad ambiental utiliza términos como total, verdadero y ciclo de vida para enfatizar que las técnicas tradicionales son incompletas en su alcance, porque omiten costos ambientales importantes (y potenciales ahorros e ingresos), buscando y descubriendo costos ambientales relevantes, que los gerentes puedan utilizar como herramientas administrativas .

1. Costos potencialmente ocultos: Primero. Los costos ambientales iniciales (adelantados) o previos a la operatoria del proceso, sistema o instalación, al ser clasificados como gastos generales o de investigación o desarrollo, estos costos pueden ser olvidados fácilmente, ya que los administradores y los analistas se focalizan en los costos operativos del proceso, sistema e instalaciones.

Segundo. Hay costos ambientales regulados y voluntarios incurridos en el proceso, sistema o instalación operativa, que han sido tratados por las empresas tradicionalmente como gastos generales, sin recibir la atención adecuada por los administradores y analistas. La magnitud de estos costos a su vez, es más fácil de determinar como consecuencia de haber sido incluidos en la contabilidad general.

Tercero. Mientras que los costos iniciales y los costos operativos corrientes deben ser ocultados por las prácticas contables gerenciales, los costos ambientales terminales o back – end, pueden directamente no ser ingresados a los sistemas contables. Estos costos son presuntos, esto significa que ocurrirán en algún momento futuro más o menos definido.

Los costos convencionales habitualmente se encuentran en la contabilidad de costos y en el presupuesto, pero no son considerados usualmente los costos ambientales. Estos costos son incluidos generalmente en las decisiones gerenciales, sean o no vistos como costos gerenciales.

2. Costos contingentes: Costos que pueden o no ocurrir en cualquier momento futuro, aquí se denominan costos contingentes, que en términos probabilísticos se pueden definir como: sus valores esperados, su rango o la probabilidad de exceder algún monto en dinero. Estos costos también pueden llamarse “pasivos contingentes”, o “costo pasivo

contingente”, ya que no necesitan normalmente, ser reconocidos para otros propósitos, no reciben una atención especial por parte de los sistemas contables administrativos, ni son considerados para decisiones futuras.

3. *Costos de imagen y relación:* Estos costos están relacionados con la posesión que haya adoptado la empresa en relación con la economía sustentable para generaciones futuras. La imagen de una empresa en el mercado es importante para la penetración de sus productos. Si esta es la imagen “verde” su situación necesariamente se torna mas favorable.

1.1.2.2.2.C Categorización de los costos ambientales

Existen distintas formas de categorizar los costos ambientales, así como para determinar el marco usado para identificar y clasificar dichos costos.

a) Clasificación típica de costos ambientales. Los costos ambientales pueden ser clasificados, en las distintas empresas, dentro de algunas categorías, o dentro de todas ellas, como las siguientes:

1. Costos directos y mano de obra
2. Costos indirectos de fabricación
3. Costos de comercialización
4. Gastos administrativos y gastos generales, y
5. Costos de investigación y desarrollo.

Para focalizar mejor la atención en costos ambientales para las decisiones gerenciales, el Manual en la prevención de Polución de la EPA, así como la iniciativa relacionada con la Administración Ambiental Global (GEMI), utilizan marcos organizativos similares para distinguir costos que generalmente reciben la atención gerencial, definidos como “costos directos” o “costos usuales”; de aquellos costos ocultos, tratados como generales o como costos de Investigación y Desarrollo, distorsionados por una inapropiada asignación a centro de costo, o simplemente por ser pasados por alto, denominados “ocultos”, “contingentes”, “pasivos”, o “costos intangibles”.⁵⁰

b) Costos asociados a los principios generales de contabilidad. En virtud de los principios generales de contabilidad con enfoque ambiental y teniendo en cuenta las

⁵⁰ Scavone Graciela., Ferrucci Gabriela., Schapira Adriana. *La Contabilidad Verde: Financiera y de Gestión*. Págs. 14 - 16

respuestas contables tradicionales, se puede visualizar tres posibilidades sobre costos ambientales que son las que se utilizaran para reflejar la información ambiental:

Cuadro N° 79 Clasificación de los costos ambientales según los principios generales de contabilidad

El costo medioambiental como contingencia y/o perdida

Las contingencias y perdidas se incluirán en el estado de resultados, en base al principio de la prudencia. El problema es muchas veces la dificultad de su estimación en un primer momento, o incluso al finalizar el ejercicio en que se produjeron estos problemas, por lo que se plantea en si llevar la perdida a un solo ejercicio, o sanear en varios, existiendo dos interpretaciones, la basada en el principio de lo devengado por el se imputa toda la perdida al ejercicio en que se produjo (prudencia extrema).

Por otro lado se puede utilizar el principio de correlación de ingresos y gastos, aduciendo que estas perdidas son necesarias para obtener los ingresos, (este criterio estaría apoyado por el principio de empresa en marcha) y por este hecho se repartirán a todo lo largo de la vida de la empresa. En Estados Unidos, Gran Bretaña, Alemania, Canadá y otros, optan por aplicar el criterio de lo devengado, con algunas excepciones en que pueden ser capitalizados. En Noruega se ha utilizado el criterio de correlación de lo ingresos y gastos.

El costo medioambiental como inversión.

Las inversiones en bienes inmuebles para la depuración y filtrado de residuos, pueden contribuir a cumplir la legislación medioambiental o al mantenimiento del medio ambiente original, así como aquellas que se realicen como inversiones para mantener unos grados de contaminación inferiores al permitido, deben ser tratadas como gastos del ejercicio o pueden ser activadas con mayor valor, siempre que cumplan con alguna de los siguientes condiciones:

- Aumento de su capacidad de producción.
- Mejora sustancial en su producción o
- Alargamiento de la vida útil estimada del activo.

Por ejemplo, en la industria petrolera las inversiones mas comunes a realizar estarían vinculadas con las medidas de seguridad, tales como los revestimientos de

los pozos, etc.; en cuanto al transporte podemos mencionar la utilización de barcos petroleros con doble casco.

El costo medioambiental como gasto del ejercicio.

La consideración del costo medioambiental como gasto del ejercicio es la salida necesaria para la no imputación como mayor valor del inmovilizado, teniendo en cuenta que además existen determinados costos necesarios de materiales consumibles. Son ejemplos: los reactivos y catalizadores para procesos de metabolización de residuos en la industria petrolera, los cuales son depreciables en un solo ejercicio.

Fuente: Scavone, Ferrucci, Schapira (1999) Reflexiones Acerca de la Implementación de una Sistema de Información Medioambiental.

c) **Costos ambientales divididos por áreas.** Los costos relacionados con el ambiente pueden ser divididos en cuatro grandes áreas. Como se muestra en el siguiente cuadro:

Cuadro N° 80 Clasificación de los costos ambientales por áreas

<i>Gastos de capital</i>	Incluyen las inversiones en lo que se denomina “tratamiento al final del caño”. Las empresas están rechazando cada vez mas, este tipo de tratamientos finales, ya que le dan preferencia a una tecnología de producción limpia, que integre métodos ambientalmente seguros en el diseño de equipos, y en los procesos de producción. Esto genera una mayor dificultad para discriminar el costo ambiental.
<i>Costos operativos</i>	Los costos del tratamiento de residuos de acuerdo a lo establecido por la ley se descuentan de las ganancias, al igual que las amortizaciones de las plantas, que se han instalado para el manejo de lo residuos. Una nueva planta, con tecnología limpia incorporada, tendrá costos operativos ambientales mas bajos, porque su diseño reduce la cantidad de residuos y de emisión de gases.
	Algunos predios industriales contaminados, y fuentes de

<p><i>Remediación o saneamiento</i></p>	<p>aguas contaminadas deben ser limpiados de inmediato en caso de ser posible, la empresa puede dejar la resolución del problema para mas adelante, siempre que no se haya encontrado una tecnología costo-eficiente para efectuar la limpieza o depuración.</p>
<p><i>Investigación y desarrollo</i></p>	<p>La presión para mejorar el desempeño ambiental ha creado muchas oportunidades para que las empresas investiguen, desarrollen y comercialicen productos y procesos que satisfagan una creciente demanda de bienes ambientalmente seguros. Estos costos de investigación y desarrollo podrían ser calificados como gastos ambientales si una empresa quisiera incrementar la cifra afectada a este concepto.</p>

Fuente: Scavone, Ferrucci, Schapira (1999) Reflexiones Acerca de la Implementación de una Sistema de Información Medioambiental.

d) Costos asociados al manejo de los residuos. Tradicionalmente los costos ambientales de una empresa comprende costos que son causados por el cumplimiento de las normas ambientales en adición a los costos de producción. Una definición mas amplia integra todos los costos que son asociados con el manejo de los residuos.

Cuadro N° 81 Clasificación de los costos asociados al manejo de residuos

<p><i>Costos directos</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Inversiones por los dispositivos técnicos en la eliminación de residuos (aguas residuales, control del aire, residuos sólidos). • La gestión de esos residuos. Costos para materiales y energía en manejar estos dispositivos. <p><i>Costos del personal que se requiere para el mantenimiento de los dispositivos técnicos.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Costos de eliminación de los residuos. • Costos para la reparación de los dispositivos. • Costos del personal para la formación en el manejo de los residuos. <p><i>Costos indirectos (costos no directamente visibles)</i></p>

- Costos de materias primas no usadas en el producto.
- Costos de energía
- Costos de impuestos ambientales
- Costos de seguros de responsabilidad civil y de riesgos.
- Costos por cambio de imagen de la compañía.
- Costos para la propaganda ambiental.
- Costos de enfermedades del personal causado por el manejo de sustancias nocivas
- Costos por la pérdida en tiempo de producción por accidentes ambientales.

Fuente: Lucas Morea / Sinexi S.A. (1997)

1.1.2.2.2.D Métodos de valuación de costos ambientales

a) Limitaciones al proceso de valorización del medio ambiente. Existen limitaciones e inconsistencias inherentes al proceso de valorización del medio ambiente que deban considerarse al momento de realizar un análisis de costos o medir un pasivo ambiental:

- Inaceptabilidad moral de cuantificar a nivel monetario ciertos aspectos tales como fenómenos irreversibles. Por ejemplo la extinción de una especie.
- Inexistencia de definición de tasa social de descuento, para determinar el valor actual de las consecuencias futuras producidas por la contaminación de la empresa, dificultando la elección de una tasa de descuento satisfactoria que permita efectuar la correlación de los ingresos actuales.
- Desconocimiento del funcionamiento del ecosistema, imposibilitando su previsión y generando incertidumbre.
- Mediciones inconsistentes en ciertos modelos de valorización desarrollados.

Desde la perspectiva de la empresa, una posible solución para valorizar el medio ambiente ha sido utilizar como variable aproximada del costo ambiental, el costo incurrido para evitar la contaminación. Desde la perspectiva de la sociedad, la línea mas adecuada seria considerar una combinación de costos financieros, físicos y descripciones cualitativas.

b) Métodos de valuación. Existen distintas tendencias en la valuación de costos ambientales mas halla de los que se refieren a la identificación de costos originados por los controles vigentes y la necesidad de mitigar el impacto ambiental. Para analizar los

costos ambientales es importante comprender el método de valuación utilizado en los estudios de costos ambientales, para asignar valores monetarios a los efectos originados por distintas actividades.

Existen diferentes posturas de análisis, alguna de ellas, incluso no eligen la valuación monetaria y no comparten la forma de aplicar el método. La valuación yace sobre los distintos estudios controvertidos en el uso de costos ambientales. Por lo menos cinco métodos de valuación se usan en los estudios de costos ambientales actuales.

Cuadro N° 82 Resumen de los métodos de valuación de costos ambientales

<p><i>Valuación de Mercado</i></p>	<p>Usa los precios existentes en el mercado para estimar el daño. Por ejemplo, la existencia de una represa hidroeléctrica puede afectar la cría de salmón y este hecho va a tener un impacto en el precio del mercado de este bien, que es lo que debe ser medido. La mayor limitación en la valuación de mercado es que no todos los impactos afectan las cosas que pueden ser compradas y vendidas en el mercado. El valor de las especies y el impacto sobre la salud no pueden ser estimados.</p>
<p><i>Valuación Contingente</i></p>	<p>Realiza la valuación mediante el uso de estimaciones basadas en encuestas técnicas a los usuarios. Una encuesta típica provee información que prevenga futuros daños al medio ambiente. Puede ser usada para estimar el costo de aquello que no puede ser comprado y vendido en los mercados. Una de las mayores ventajas de este método es que puede determinar el valor de aquello que no tiene uso. Los estudios están sujetos a una variedad de desvíos que son problemas potenciales y se necesitan tener en cuenta en el diseño, conducción e informe de los estudios.</p>
<p><i>Valuación</i></p>	<p>Examina los precios existentes en el mercado para detectar la valuación implícita de los factores ambientales realizada por los usuarios. La limitación que tiene este método, es que los precios pueden no reflejar exactamente la valuación de los efectos</p>

<p><i>hedónica</i></p>	<p>ambientales. Por ejemplo, trabajadores que perciben salarios diferenciales por tareas expuestas a riesgos ambientales, pueden no haberse dado cuenta del riesgo incremental; y también, pueden ser incapaces de hacer efectiva la adecuación de sus salarios para compensar el riesgo.</p>
<p><i>Valuación de control de costos</i></p>	<p>Examina la regulación existente acerca de decisiones para detectar la valuación implícita de los factores ambientales realizada por los organismos de control. La mayor ventaja de este método es su simplicidad. El control de costos puede ser calculado simplemente dividiendo el costo de los controles impuestos, por la reducción lograda por los controles. Los datos de estos dos números son relativamente no controvertidos y fáciles de obtener. El control de costos indicaría el mínimo costo que la regulación impone, es por esto que los estudios que usan la valuación por control de costos a menudo utilizan el costo mas alto de control.</p>
<p><i>Costos de mitigación</i></p>	<p>Examina el costo de reparación del daño ambiental, para estimar el valor por prevenir su ocurrencia. En contraste con la valuación por control de costos, este costo de valuación no examina los costos impuestos por las regulaciones vigentes, sino que examina los costos prospectivos de mitigación, bajo la presunción que un impacto ambiental adicional debe ser evitado. La mitigación puede involucrar una reversión de daño, como por ejemplo la recuperación de los sitios dañados.</p>

Fuente: Scavone, Ferrucci, Schapira (1999) Reflexiones Acerca de la Implementación de una Sistema de Información Medioambiental.

Todas estas técnicas asumen una valuación monetaria. Generalmente este tipo de valuación es el objetivo de los costos ambientales. Las diferencias entre las técnicas de valuación ha sido una fuente sustancial de debate y controversia en el análisis de impacto ambiental. Quizás el debate sobre metodología de valuación mas importante, ha sido entre los que soportan métodos agrupados bajo la etiqueta de “Costeo del daño”

(mercado, hedónico y valuación contingente) y los métodos de valuación agrupados bajo la etiqueta “Control de costos” (valuación por control de costos y control de mitigación)

El debate sobre estas diferencias debiera a un factor básico: todas las tendencias de valuación involucran asumir la legitimidad o propiedad de distintos tipos de evidencia, que a menudo dependen de cuestiones que están mas allá del alcance de un estudio individual, y que en cambio dependen de políticas globales, y de cómo los costos ambientales se usan para soportar estos objetivos.⁵¹

c) **Valoración del impacto ecológico por BSO/Origin.** La compañía Holandesa BSO/Origin, ha efectuado uno de los experimentos mas importante que sobre valuación de costos se haya hecho. Sus cuentas son especialmente interesantes dado que han intentado vincular la actividad económica y ambiental mediante cifras financieras reportadas en un “Estado de Valor Añadido Rectificado”. Forma parte del informe anual presentado por BSO/Origin el informe sobre la Valuación de los Costos con Efectos Ambientales.

La compañía BSO/Origin, respecto del informe ha sido muy clara en manifestar que sus decisiones son totalmente arbitrarias, tanto en lo que incluyen y valoran, como en lo que excluyen, pero que sin embargo, es muy valiosa para experimentos futuros lo mismo que para los usuarios de esas cuentas, quienes por consiguiente están en capacidad de adicionar o reducir elementos a discreción. La compañía asume que ello origina un ligero impacto negativo en dirección hacia las ultimas etapas del proceso iniciado en la compañía y, dada la naturaleza de sus negocios sospecha que el efecto será, en el balance, ecológicamente positivo.

Al dar cifras financieras sobre el impacto ecológico la compañía ha escogido típicamente, entre tres costos: el costo de prevención del impacto ecológico; el costo de reparar el daño ecológico; y el valor perdido por la sociedad a partir del impacto ecológico. La compañía en la mayoría de experimentos mezcla los tres. En el siguiente cuadro se muestra el procedimiento hecho en Florines (Dfl.)

Cuadro N° 83 Valuación de los costos de efectos ambientales de BSO/Origin (en miles de florines)

⁵¹ Scavone Graciela., Ferrucci Gabriela., Schapira Adriana. *Reflexiones Acerca de la Implementación de una Sistema de Información Medioambiental*. Págs. 8 – 14.

	Emisiones	Costo Unitario	Parcial Dfl.	Total Dfl.
Emisiones atmosféricas				
Gas natural para propósitos de calefacción				
NO _x	456 Kg.	10 Dfl./Kg.	5	
CO ₂	483 t.	100 Dfl./ t.	48	
Total				53
Consumo de electricidad				
SO ₂	7 934 Kg.	14 Dfl./Kg.	111	
NO _x	6 232 Kg.	10 Dfl./Kg.	62	
Emisiones particulares	667 Kg.	10 Dfl./Kg.	7	
CO ₂	2 515 t.	100 Dfl./ t.	252	
Total				432
Trafico por carretera				
NO _x	20 585 Kg.	40 Dfl./Kg.	823	
HC	14 948 Kg.			
CO	55 452 Kg.			
CO ₂	7 232 t.	100 Dfl./t.	723	
Total				1 546
Trafico aéreo				
NO _x	1 160Kg.	10 Dfl./Kg.	12	
CO ₂	317 t.	100 Dfl./ t.	32	
Total				44
Incineración de desechos				
SO ₂	300 Kg.	14 Dfl./Kg.	4	
NO _x	369 Kg.	10 Dfl./Kg.	4	
Emisiones particulares	254 Kg.	10 Dfl./Kg.	3	
HCl	692 Kg.	13 Dfl./ t.	9	
CO ₂	277 t.	0 Dfl./Kg	0	
Total				20
Total emisiones atmosféricas				2 095
Agua de Desecho				
Tratamiento de agua	277 hab.eq.	14 Dfl./i.e.	13	
Transporte	277 hab.eq.	10 Dfl./i.e.	3	
Contaminación de agua residual			27	
Total				43
Desechos				
Producción de desechos de la compañía				
Cantidad de papel	377 t.			
Papel reciclado	(146 t.)			
Desechos nuevos	231 t.			
Recolección	377 t.	80 Dfl./t.	30	
Incineración	231 t.	100 Dfl./ t.	23	
Desechos residuales luego de incineración				
Ceniza sedimentada	23 t.	100 Dfl./t.	2	
Ceniza al aire	7 t.	200 Dfl./ t.	1	
Subtotal				56

Producción de desechos en la estación de energía				
Ceniza al aire	64 t.	200 Dfl./ t.	13	
Producción de desechos en el tratamiento de agua				
Sedimentos	4 t.	500 Dfl./ t.	2	
	Materia seca	Materia seca		
Total desecho				71
Gran total				2 209

Desembolsos ambientales (en miles de florines)		
Niveles de combustible (Holanda)		
Gas natural		1
LPG (carros)		18
Combustible estaciones de energía		8
Total		27
Tratamiento de agua y cargas por recolección rechazada, cargas en cloacas y otros impuestos ambientales		138
Procesadores de desechos del sector privado		51
Total		216

Fuente: BSO/Origin (1999)

El ensayo concluye con algunas explicaciones sobre como se valoraron los distintos impactos ecológicos (los impactos son derivados imaginariamente, pero todos los impactos no son valorados sobre las mismas bases) Los cálculos se muestran con mayor detalle en las notas explicativas que acompañan las cuentas ambientales. En el cuadro siguiente se muestra una explicación crítica sobre la valoración hecha por BSO/Origin:

Cuadro N° 84 Valoración del impacto ecológico de acuerdo a la BSO / Origin

Emissiones de NO_x y SO₂

Las emisiones que se valoran a Dfl. 10 por kg. NO_x. Esto parece ser una valoración razonable de los costos de reducción de emisiones de NO_x. Esto no mide el impacto ecológico. De otra forma el SO₂ es valorado usando un método híbrido, el impacto tanto del NO_x como del SO₂ esencialmente es asociado con la lluvia ácida....Puesto que 1 Kg. de SO₂ contiene 1.44 veces el ácido equivalente de 1 Kg. de NO_x su impacto ambiental puede calcularse con una base proporcional, dando un costo a ello (1.44 x Dfl. 1.4 por Kg. SO₂) Este es el valor que hemos usado para SO₂. De esta manera se deriva un estimado de su impacto ecológico, tomando una figura para el costo de prevención y multiplicándolo por un factor de su impacto. La cantidad resultante significa poco con respecto a su

conjunto. Esto no capta el impacto ecológico.

Agua de desecho

El valor del impacto ecológico, se toma como un estimado del costo de convertir el agua de desecho en agua potable. (No es un calculo del impacto ecológico total, puesto que no se intenta contabilizar ese impacto ecológico (ejemplo: destrucción del hábitat, riesgo de salud, etc.) El calculo se basa en los costos de purificación del agua domestica, observando la naturaleza especial de los efluentes de la compañía (ejemplo: metales pesados) y midiendo en términos de los equivalentes por habitante Holandeses. La BSO/Origin estima sus costos de agua de desecho en dos veces esta figura, esto es 48Dfl. por equivalente a cada habitante.

Estos cálculos emplean tres bases diferentes para producir cifras financieras, no son comparables. Para las cuentas que tienen mayor significado el calculo se hará sobre una base mas consistente.

Fuente: BSO/Origin (1999).⁵²

1.1.2.2.E Otras apreciaciones sobre costos ambientales

a) Determinación de costos ambientales. Para manejar items que se encuentran en la zona gris ¿es o no un costo ambiental?, algunas empresas aplican diversos enfoques dentro de muchas opciones:

- Permitir el tratamiento de un mismo item como “ambiental” para algunos propósitos y no para otros.
- Tratar una parte del item como “ambiental” y el resto no.
- Tratar un item como ambiental si se estima que mas del 50% de su costo lo es.
- Clasificar los rublos “ambientales” de acuerdo con los objetivos de la empresa.

La contabilidad ambiental no depende exclusivamente de la correcta clasificación de todos los costos en que incurre la empresa. Su meta es asegurar que la información “relevante” este disponible para aquellos que la requieren y pueden utilizarla. Para efectos de la contabilidad financiera, la clasificación de un costo como ambiental o no, no tiene mayor trascendencia, puesto que no debería afectar los estados financieros. Hay algunos tipos de costos que se pueden clasificar definitiva y claramente como costos ambientales. Por ejemplo:

⁵² Gray Rob., Bebbington Jan., Walters Diana. Ob. Cit. Págs. 237 y 245.

- Costos de reparaciones de daño ambiental.
- Indemnizaciones por daño ambiental.
- Equipo para control de emisiones.
- Sanciones por incumplimiento de normas ambientales legales.
- Gastos de monitoreo, muestreos y análisis.
- Costos de auditorías ambientales
- Gastos para cumplir con normas administrativas ambientales.
- Estudios de impacto ambiental.

Existen numerosos otros casos en que es difícil determinar que gastos constituyen costos de prevención de riesgos o ambientales. Por ejemplo:

- Un equipo de producción de tecnología limpia.
- Monitoreo de la duración de materias primas en almacén (si se convierte en desecho)
- Un estudio de productividad que recomienda el reciclaje de material que anteriormente se desechaba.⁵³

b) Costos y gastos. Los costos y gastos destinados a la preservación ambiental ocurren dentro de un proceso productivo o como consecuencia de este. Tales items debe destacarse en el grupo específico de demostración de resultados del ejercicio y deben estar compuestos por los costos de insumos y por la mano de obra necesarios para la protección, preservación y recuperación del medio ambiente, así como por la amortización de los gastos capitalizados y las tasas de preservación o multas impuestas por las legislaciones ambientales.

Reconocimiento de costos. En numerosos casos es difícil determinar *costos y gastos*. En el momento de reconocer esos gastos se observan dos aspectos:

- El primero se refiere a los gastos necesarios para la recuperación y reparación de daños causados al medio ambiente y que consecuentemente, tienen su hecho generador en momentos pasados. En ese caso, los deterioros habituales, también, deben ser contabilizados durante el ejercicio en que tienen inicio las actividades de recuperación; es necesario que se trabajen para el debido aprovisionamiento durante el periodo de producción responsable de los daños a ser reparados.
- El segundo aspecto se refiere a los gastos para prevención, reducción o eliminación de la contaminación que ocurren simultáneamente con el proceso productivo; estos

⁵³ Bischhoffhausen Werner von. Ob. Cit. Págs. 154 - 155.

deben ser dispuestos como costos necesarios para la producción de rentas del periodo, en forma separada.⁵⁴

Cuadro N° 85 Ejemplos de costos y gastos ambientales extraídos de la legislación peruana ambiental

- Honorarios auditores ambientales externos.
- Honorario auditor ambiental interno.
- Personal especializado en medio ambiente.
- Restauración de patrimonios.
- Rehabilitaciones y restauraciones de áreas o zonas afectadas.
- Rellenos.
- Tratamiento de aguas.
- Dragado.
- Estabilidad de taludes.
- Restauración de acuíferos por filtraciones.
- Restauración de vegetación o resembrado de áreas desforestadas.
- Implementación del plan de abandono de área.
- Entrenamiento del personal en técnicas de emergencia y respuesta.
- Mejoras en el mantenimiento de instalaciones y equipos.
- Mejoras en el control de inventarios.
- Muestreos y análisis químicos, físicos, biológicos, y mecánicos.
- Honorarios de consultor ambiental.
- Entrenamiento del personal para reducir la contaminación.
- Tratamiento de la remoción del suelo y la vegetación.
- Muestreos sistemáticos de evaluación.
- Tratamiento de fracturas e inestabilidad del suelo.
- Restauración de morfología de lagos y corrientes de agua.
- Restauración de tierras agrícolas y forestales.
- Rehabilitaciones y/o restauraciones sobre los recursos naturales, bienes patrimoniales y culturales de comunidades nativas.
- Mantenimiento de instalaciones y equipos para minimizar riesgos de derrames e incendios.

⁵⁴ Villacorta C. Armando. *Aspectos Relacionados con el Medio Ambiente, la Contabilidad Ambiental Principios y practicas Locales e Internacionales*. Pág. 22.

- Relleno de pozas al término de perforaciones.
- Métodos de ensayo para inspección de soldaduras en unión de tuberías y pruebas de áreas protegidas.
- Mediciones de gradientes para comprobación de estabilidad de terrenos.
- Control de acumulación de relaves y filtraciones.
- Análisis de calidad de corrientes superficiales de aguas abajo.
- Control de desplazamientos de sedimentos.
- Tratamiento de aguas servidas.
- Control de calidad de aguas asociadas con operaciones de dragado y explotación.

Fuente: Adaptación de la Legislación Peruana Ambiental. Elaboración Propia.

1.1.2.2.2.F Relevancia de los costos ambientales

a) **Ventajas del registro y análisis de los costos ambientales.** Algunas de las ventajas que justifican el adecuado registro y análisis de los costos ambientales se señalan a continuación:

- Muchos de los costos ambientales pueden ser significativamente reducidos o incluso eliminados como resultado de decisiones comerciales, desde cambios en la administración operacional, pasando por inversiones en tecnología “limpia” hasta el rediseño de procesos y/o productos.
- Los costos ambientales (y, con ellos, ahorros potenciales) son fácilmente pasados por alto si están englobados en gastos generales o dispersos en diferentes rubros.
- Muchas empresas han descubierto que costos ambientales pueden ser compensados generando ingresos a través de desechos, subproductos o derechos transables.
- Una mejor administración de los costos ambientales puede redundar en un mejor desempeño ambiental y beneficios significativos para la salud humana, además de beneficios comerciales directos.
- La comprensión de los costos ambientales de procesos y productos puede promover un costeo y, por ende, una fijación de precios más afinados para los diversos productos y apoyar el diseño de procesos y productos ambientalmente preferibles para el futuro, que pueden representar ventajas competitivas ante los clientes, pero debe buscarse una solución ambiental económicamente sustentable.

- El registro de costos y desempeño ambiental es un apoyo indispensable para el desarrollo y operación de un sistema de gestión ambiental, que rápidamente se está convirtiendo en una necesidad estratégica para las empresas.
- Los costos ambientales son crecientes, como consecuencia de presiones legales y comerciales. Solo un registro apropiado de ellos permitirá el control necesario. Esto es válido tanto para empresas privadas como para organizaciones públicas. El presupuesto anual de Defensa de los Estados Unidos de América contempla más de cuatro mil millones de dólares para control de contaminación y cumplimiento de regulación ambiental.
- Los estudios de impacto ambiental requieren comprometer medidas de prevención y/o mitigación de impactos ambientales negativos. Un adecuado conocimiento de los costos ambientales facilitará la toma de decisiones en la elaboración de proyectos.
- Con frecuencia creciente, las instituciones financieras están requiriendo información acerca de la gestión ambiental de empresas candidatas a créditos o inversiones, considerando importante esta información para su toma de decisiones.⁵⁵

1.1.2.2.3 REVELACION AMBIENTAL

La información medioambiental que puede revelar una entidad se ha intentado separarla en información financiera y la no financiera. En el caso de la primera se intenta reportar información dentro de la estructura conceptual de la contabilidad financiera y la auditoría estatutaria asociada; mientras que en el caso de la segunda se trata de reportar información dentro de una definición amplia de la contabilidad y su responsabilidad social.

1.1.2.2.3.A Revelación financiera ambiental

a) Revelación voluntaria ambiental. Una organización puede reportar voluntariamente la información financiera para desarrollar la imagen corporativa; para legitimar la actividad actual; para distraer la atención de otras áreas; y para obstruir la legislación. Algunas organizaciones fundamentan en ello su ventaja para desarrollar su información y también su organización, adelantándose a la legislación para darse a sí mismo tiempo, para crear los sistemas de organización necesarios y para obtener la pericia necesaria en una área nueva de la información. Contrariamente las razones

⁵⁵ Scavone Graciela., Ferrucci Gabriela., Schapira Adriana. *Relevancia de los Costos Ambientales en la Gestión Empresaria*. Págs. 15 y 16.

claramente dominantes para la no-revelación (en orden de importancia) son: la ausencia de cualquier demanda de información; la ausencia de un requerimiento legal; y que los costos pudieran sobrepasar los beneficios. Un cuadro con múltiples razones:

Cuadro N° 86 Razones para revelación voluntaria o para no-revelación

Revelación

- Si no se hace voluntariamente llegara a ser obligatoria.
- Para legitimizar las actividades actuales.
- Para distraer la atención de otras áreas.
- Para desarrollar imagen corporativa.
- Para adquirir pericia, adelantándose a la regulación.
- Impacto positivo en los precios de las acciones.
- Reducción en el riesgo percibido.
- Beneficios políticos.
- Ventaja competitiva.
- Para reconocer derechos de los accionistas y los otros inversionistas.
- Para explicar los patrones de gasto.
- El deseo de llamar la atención de la gente respecto de lo que la compañía ha hecho / conseguido.
- Anticipación a la revelación por otras partes.

No-revelación:

- Lo opuesto a lo anterior.
- No necesidad / motivación para hacerlo.
- Esperar y ver.
- Costo.
- Disponibilidad de datos (y costos relacionados)
- Secreto.
- Ausencia de demanda por la información.
- Ausencia de un requerimiento legal.

Fuente: Roy Gray, (1999).⁵⁶

⁵⁶ Gray Rob., Bebbington Jan., Walters Diana. Ob. Cit. Págs. 221 - 224.

b) Notas explicativas e informes de administración. La ONU, acerca de las normas y procedimientos contables relativos al medio ambiente, a través del UNCTAD-ISAR, recomienda el contenido de las notas explicativas de los estados financieros y al informe de administración de la empresa. Con relación a las notas explicativas, la ONU recomienda la inclusión de políticas contables adoptadas para la medición de la protección ambiental, tal y como se demuestran en el siguiente cuadro:

Cuadro N° 87 Recomendaciones sobre el contenido de las notas explicativas de los estados financieros de la empresa

Sobre políticas contables.

- Inclusión en los gastos operacionales.
- Capitalización y amortización.
- Registro de exigencias.
- Establecimiento de provisiones y reservas para contingencias.
- Seguro contra daños y perjuicios.
- Tratamiento de subsidios e incentivos (gubernamentales y otros)

Sobre valores materiales.

- Evidenciar el total capitalizado y amortizado durante el periodo y el total acumulado conjuntamente con una descripción de las medidas que se relacionan.
- Evidenciar el total de los gastos subdivididos en cuentas representativas del tratamiento de líquido, aire, gases sólidos, análisis y controles, reciclaje, etc.
- Evidenciar los efectos del impuesto a la renta y sus reflejos en el momento en que se realizan los gastos en el área ambiental.
- Evidenciar el total de subsidios e incentivos para la protección ambiental, conjuntamente con su contrapartida, gubernamentales o no, recibidos en el periodo.

Fuente: ONU, UNCTAD- ISAR (1993)

Con relación al informe de administración la ONU recomienda que pueden incluirse los siguientes items. Ver cuadro a continuación:

Cuadro N° 88 Recomendaciones sobre el contenido del informe de administración de la empresa

- El tipo de residuos y sus impactos relativos a las operaciones de la empresa.
- La política formal y los programas adoptados con relación a las medidas de protección ambiental (cuando dichas políticas no existan este hecho debe ser declarado)
- Las mejorías en áreas claves desde la introducción de las políticas o en los últimos cinco años, el periodo que se mas corto.
- Los objetivos fijados en el área ambiental y su desempeño.
- La extensión en la cual las medidas de protección ambiental fueron adoptadas de acuerdo con la legislación gubernamental y la extensión en la cual han sido atendidas.
- Un problema ambiental conocido y potencialmente significativo a menos que se concluya objetivamente en que no es probable su ocurrencia o que, en caso de que ocurra, no es probable que su efecto sea material.
- El efecto financiero u operacional de las medidas de protección ambiental en las ganancias de capital y beneficios de la empresa con respecto al periodo corriente y cualquier impacto específico en los periodos futuros.

Fuente: ONU, UNCTAD- ISAR (1993) ⁵⁷

1.1.2.2.3.B Presentación y exposición de estados financieros.

La norma SOP 96-1 ha establecido directrices para la presentación y exposición de los estados financieros que incluyan materias medioambientales.

a) **Presentación de estados financieros.** El SOP 96-1 precisa las reglas que se aplican a los pasivos por protección del medio ambiente, aunque indica que por los hechos y circunstancias que rodean al pasivo o de protección medioambiental y a los activos relacionados sería raro que se cumplieran dichas condiciones.

Cuadro N° 89 Presentación del estado financiero

A partir de una obligación por protección del medio ambiente también, pueden surgir diversos activos, como los siguientes:

⁵⁷ Villacorta C. Armando. Ob. Cit. Págs. 24 y 25.

- Partidas por cobrar de otras partes potencialmente responsables (PPR) que no están proporcionando fondos iniciales.
- Recuperaciones anticipadas de aseguradoras.
- Recuperaciones anticipadas de anteriores propietarios, como resultados de acuerdos de indemnización.

La norma FIN-39 (Compensación de sumas relativas a ciertos contratos) especifica que solo es apropiado compensar activos y pasivos cuando existe un derecho de compensación, que requiere que se cumpla lo siguiente:

- Cada una de las dos partes deba a la otra una cantidad determinable.
- La entidad informante tiene el derecho de compensar las cantidades debidas con la suma que debe la otra parte.
- La entidad informante tiene intención de compensar.
- El derecho de compensación es ejecutable por ley.

Fuente: Guía Miller de PCGA, SOP 94-6 (1999)

Presentación de un pasivo por protección ambiental. El registro suele resultar con un cargo a la utilidad. Este cargo no cumple los criterios del APB- 30 (Información sobre resultados de operaciones) para que se haga una clasificación extraordinaria, porque no surge a raíz de un acontecimiento de naturaleza inusual e infrecuente.

Presentación de los costos de protección del medio ambiente. Resulta difícil justificar la inclusión de los costos de protección del medio ambiente dentro de la categoría de los componentes de gastos no operativos, porque los acontecimientos que subyacen a la obligación forman parte de las operaciones de la entidad. De este modo, los gastos derivados de la protección medioambiental se deben consignar como un componente de la utilidad operativa en un estado de ganancias y pérdidas que distinga entre partidas operativas y no operativas.

Presentación de las ganancias o pérdidas recuperadas. Los créditos que se reconocen en los estados financieros de la entidad han de presentarse en el estado de ganancias y pérdidas de la misma manera. Todos los ingresos por activos que refleje el balance y que se reserven para pasivos ecológicos, se consignaran como utilidad de inversiones.

Los gastos y recuperaciones relacionados con la protección del medio ambiente y asociados con la liquidación de un segmento del negocio que se contabilicen de acuerdo con APB-30 se clasificarán como operaciones discontinuas.

Exposición. Al respecto confluyen normas como FAS-5; APB-22; SOP94-6 y SOP 96-1, todas ellas relacionadas con pasivos por protección medioambiental.

Políticas Contables. La norma APB-22 (Exposición de políticas contables) aporta pautas sobre la información a exponer sobre las políticas contables que utilice una entidad para la preparación de sus estados financieros. Respecto a los pasivos por protección del medio ambiente, dicha exposición ha de indicar si el acumulado se mide sobre una base descontada.

Los pasivos por protección medioambiental son cada vez más importantes y llevan aparejado un ingrediente de juicio subjetivo. Como resultado, las entidades pueden (aunque no están obligadas) exponer el hecho, situación o conjunto de circunstancias que suelen desencadenar el reconocimiento de la pérdida por contingencias que nacen de la obligación de la entidad por protección del medio ambiente. Asimismo, se fomenta que las entidades expongan su política en lo referente al plazo de reconocimiento de recuperaciones. En el siguiente cuadro se presenta una nota sobre política contable.

Cuadro N° 90 Nota a los estados financieros sobre política contable

Costos de protección del medio ambiente. La compañía X acumula pérdidas asociadas a sus obligaciones de protección medioambiental cuando estas son probables y se puede hacer una estimación razonable de su monto, lo que no suele suceder después del momento en que se completa el estudio de viabilidad remedial. Estos acumulados se ajustan tan pronto como se dispone de más información o cuando cambian las circunstancias. Los costos de gastos futuros por obligaciones ecológicas (no) se descuentan a su valor presente. Las recuperaciones previstas de los costos de protección ambiental de otras partes se reconocen como activos cuando se estima que es probable que se cobren.

Fuente: Guía Miller de PCGA, SOP 94-6 (1999)

Pérdidas por contingencias. Los requisitos de exposición de FAS-5 y SOP 94-6 tienen una especial importancia en los pasivos por protección del medio ambiente. Dichos requisitos fueron expuestos en páginas anteriores.

Las incertidumbres asociadas a las pérdidas por contingencias medioambientales están muy extendidas y pueden dar lugar a amplias gamas de pérdidas por contingencias razonablemente posibles. Estas contingencias pueden tener lugar a lo largo de muchos años. Como resultado el SOP 96 –1 anima pero no obliga a realizar exposiciones adicionales específicas, referentes a la protección del medio ambiente y sus pérdidas por contingencias, que pueden ser de utilidad para una mejor comprensión de los estados financieros de la entidad. Las exposiciones siguientes resumen los requisitos de exposición de FAS-5, SOP 94-6 y SOP 96-1 para pérdidas por contingencias relativas a los pasivos por protección del medio ambiente.

Cuadro N° 91 Exposiciones de pérdidas por contingencias

<i>Relativos a los acumulados registrados.</i>
<ol style="list-style-type: none"> 1. Naturaleza del acumulado (si se requiere para evitar que los estados financieros sean engañosos), incluyendo la suma acumulada total. 2. Si se descuenta alguna parte de la obligación acumulada, la cantidad no descontada de la obligación y la tasa de descuento utilizada en el cálculo del valor presente. 3. Si se cumplen los criterios de SOP 94-6 referentes a la obligación de hacer un acumulado o a todo activo reconocido por recuperaciones de terceros, hay que indicar que es al menos razonablemente posible que tenga lugar un cambio en la estimación, la obligación o el activo, a corto plazo.
<i>Relativos a pérdidas por contingencias razonablemente posibles.</i>
<ol style="list-style-type: none"> 1. La naturaleza de la pérdida por contingencia razonablemente posible; además, una estimación del posible riesgo de pérdidas, o del hecho de que no se puede realizar tal estimación. 2. Si se cumplen los criterios SOP 94-6 respecto a las ganancias o pérdidas por contingencias estimadas, una indicación de que es al menos razonablemente posible que tenga lugar a corto plazo un cambio en la estimación.
<i>Exposiciones que se fomentan, pero no son obligatorias.</i>
<ol style="list-style-type: none"> 1. Marco temporal estimado de los desembolsos de las cantidades registradas si esta previsto que constituyen los gastos durante un largo periodo de

tiempo.

2. Marco temporal estimado para la realización de las probables recuperaciones reconocidas, si tales recuperaciones no están previstas a corto plazo.
3. Si se cumplen los criterios SOP 94-6 con respecto a la obligación acumulada, a los activos reconocidos por recuperaciones de terceros o a pérdidas por contingencias razonablemente posibles o ganancias por contingencias expuestas, los factores que hacen que la estimación sea sensible al cambio.
4. Si no se puede hacer una estimación de la pérdida probable o razonablemente posible, o del rango de pérdidas, las razones para ello.
5. Si es relevante para comprender los estados financieros la información sobre las pérdidas razonablemente posibles o las pérdidas reconocidas y adicionales razonablemente posibles por una obligación por protección ambiental, hay que consignar lo siguiente con respecto a esa localización.
 - a. La cantidad total acumulada para esa localización.
 - b. La naturaleza de cualquier contingencia o pérdida adicional razonablemente posible, y una estimación de la pérdida posible o del hecho de que no se puede hacer tal estimación, y las razones para ello.
 - c. Si hay otras PPR involucradas, y la cuota estimada de la obligación que le corresponde a la entidad.
 - d. El estado del proceso regulatorio.
 - e. El marco temporal estimado para la resolución de la contingencia.

Perdidas probables pero que no se pueden estimar razonablemente

1. Si el pasivo por protección medio ambiental es importante, una descripción de la obligación remedial y del hecho de que no se puede realizar una estimación razonable.
2. Exposición del marco temporal previsto para la resolución de la incertidumbre sobre el monto de la pérdida (aconsejada, pero no obligatoria)

Reclamaciones no declaradas

1. Si las leyes y regulaciones exigen que la entidad informe sobre la emisión de sustancias peligrosas y comience un estudio remedial, o si se considera

probable que se eleve una queja, el asunto supone una pérdida por contingencias sujeta a los requisitos de exposición para reclamaciones no declaradas de FAS-5.

Costos por protección del medio ambiente reconocidos corrientemente.

Se aconseja a las entidades, pero no se las obliga, a exponer los siguientes detalles relativos a los costos de protección medioambiental:

1. La suma reconocida por pérdidas causadas por contingencias medioambientales en cada periodo.
2. La suma de todas las recuperaciones de terceros que se acreditan a los costos de protección del medio ambiente.
3. El apartado del estado de ganancias y pérdidas en el que se incluyen los costos y los créditos por protección medioambiental.

Fuente: Guía Miller de PCGA, SOP 94-6 (1999)

Las entidades sujetas a las normas y regulaciones de la Comisión de Valores y Bolsa (Securities and Exchange Comisión o SEC) de los Estados Unidos, también deben respetar diversas reglas de la SEC referentes a materias medioambientales, e informar:

Cuadro N° 92 Información ambiental solicitada por la SEC

- Efectos significativos que puedan tener en inversiones en activo fijo, resultados y competitividad en el cumplimiento de la legislación ambiental.
- Juicios pendientes respecto al cumplimiento de regulaciones ambientales o de cuya intención de iniciación por parte de las autoridades se tenga conocimiento.
- Cualquier otra información ambiental de la cual debería estar informado un inversionista prudente.

Fuente: Guía Miller de PCGA, SOP 94-6 (1999)⁵⁸

Revelación de impactos ambientales de YPF Sociedad Anónima. A continuación se transcriben extracciones realizadas de las Notas y las Memorias de los Estados Contables, cerrados al 31 de diciembre de 1998, de YPF Sociedad Anónima.

⁵⁸ Williams Jan. Ob. Cit. Págs. 7.15 – 7.19.

Estas extracciones están referidas al tratamiento contable de los impactos ambientales. Los valores transcritos, están expresados en pesos. Estas transcripciones se citan al solo efecto de demostrar la trascendencia que el tema ambiental esta adquiriendo para las empresas.

Actividad principal de la sociedad. Estudio, exploración y explotación de hidrocarburos líquidos y/o gaseosas y demás minerales, como así mismo la industrialización, transporte, y comercialización de estos productos y sus derivados, incluyendo también productos petroquímicos y quipos, así como la generación de energía eléctrica a partir de hidrocarburos.

**Cuadro N° 93 Memoria y Notas de los Estados Contables, cerrados
al 31 de diciembre de 1998**

Tratamiento contable de los impactos ambientales:

1. Memoria, análisis y explicaciones de la Dirección sobre la situación financiera y los resultados consolidados de las operaciones.
 - 1.1 Menciona que entre los principales proyectos de inversiones de capital en el Downstream (etapa de industrialización y comercialización) para el año 1999, incluyen una partida de \$ 57 millones para mejorar la eficiencia operativa y proyectos ambientales en las refinerías y plantas.
 - 1.2 Adicionalmente, la sociedad tiene constituida una provisión para remediar todo daño ambiental que pudiera ser causado por las operaciones. El saldo al 31.12.98 de dicha provisión alcanza los \$ 11 millones.
 - 1.3 Chemical Land Holdings Inc. (CLH), sociedad controlada por YPF Internacional, tiene ciertas contingencias ambientales relacionadas con la venta de una ex subsidiaria química de Maxus a Occidental Petroleum Corporation en 1986, quien buscó obtener una declaración en la que se obligue a Maxus a indemnizarlos por el 50% de ciertos costos ambientales incurridos en los proyectos que involucran actividades de saneamiento relacionadas con emplazamientos de plantas químicas u otras propiedades utilizadas en relación con los negocios de Productos Químicos. El tribunal dicto sentencia haciendo lugar al pedido de la demandante. Maxus apelo y en mayo de 1998, la Cámara de Apelaciones confirmo la sentencia del Tribunal y rechazo en julio de 1998 el recurso de reconsideración presentado. Actualmente el caso se encuentra cerrado.

Hasta diciembre de 1998 Maxus había abonado el 56% del total de los costos en disputa. La sociedad durante 1998 la provisión contabilizada por CLH por contingencias ambientales, cubre razonablemente todas las contingencias ambientales, aunque cambios en las circunstancias actuales podrían resultar en incrementos de tales provisiones en el futuro.

2. Notas a los Estados Contables:

2.1 Nota 2. d) Bienes de Uso, establece que las renovaciones mejoras y refacciones que extienden significativamente la vida útil de los bienes son activadas.

Se activan los costos incurridos para limitar, neutralizar o prevenir la contaminación ambiental, solo si se cumple al menos una de las siguientes condiciones: a) que se trate de mejoras en la capacidad y seguridad de la planta (u otro activo productivo), b) que se previene o limita la contaminación ambiental, o c) que los costos se incurren para preparar a los activos para su venta y no llevan el valor registrado por encima de su valor recuperable.

2.2 Nota 5 Medio Ambiente, menciona que las operaciones de la Sociedad se ajustan en forma sustancial a las leyes y regulaciones relativas a la protección del medio ambiente actualmente vigente en Argentina. Reconocen que las autoridades locales provinciales y nacionales están tendiendo a exigir un cumplimiento más estricto de las leyes aplicables y a la implementación de pautas ambientales comparables a las de los EE. UU y a las de la Comunidad Económica Europea.

Los gastos requeridos para subsanar daños ya causados han sido provisionados. Las estimaciones se basan en un programa de remediación actual efectuado por la Dirección de la Sociedad reconociendo que cambios legislativos y tecnológicos futuros podrían causar una reevaluación de esas estimaciones.

2.3 Nota 11b) Compromisos y contingencias, menciona a los pasivos ambientales de Maxus en relación con las actividades de la industria química realizadas en el pasado que fueron asumidos por CLH subsidiaria de YPF Internacional. YPF se comprometió a contribuir fondos hasta un monto que permita a CLH hacer frente a los compromisos ambientales asumidos y a sus costos y gastos operativos.

3. Notas a los Estados Contables Consolidados:

3.1 Nota 2, h) Estado de Resultados Consolidados, al efectuar la apertura del concepto “Otros ingresos (egresos), netos”, identifica los resultados originados por “Gastos de remediación ambiental – Operaciones discontinuadas”. Este tipo de egreso se expone por primera vez, en el año 1998.

3.2 Nota 4. Compromisos y contingencias de Compañías Controladas: menciona que la legislación federal y municipal relacionada con la calidad de la salud y el medio ambiente en los EE.UU. y en otros países en los que opera YPF Internacional afectan la mayoría de sus operaciones.

YPF considera que sus políticas y procedimientos de control de la contaminación, seguridad de productos e higiene laboral son adecuados para prevenir en forma razonable riesgos en materia ambiental. Sin embargo, considera que existen ciertos riesgos de daños ambientales inherentes a operaciones particulares de YPF Internacional, teniendo ciertas obligaciones potenciales relacionadas con operaciones anteriores. Las provisiones constituidas a 1998 son adecuadas para cubrir todas las contingencias ambientales que son significativas y probables y puedan ser estimadas en forma razonable, pudiendo incrementarse por cambios en circunstancias actuales.

YPF Internacional ha establecido una previsión en base a su mejor estimación de los costos de investigación y remediación que aun deben incurrirse en los trabajos de saneamiento en emplazamientos de residuos de cromato ferroso de acuerdo a lo estipulado por el Departamento de Protección Ambiental y Energía de New Jersey.

A su vez, la Agencia de Protección Ambiental de Ohio emitió la orden de realizar investigaciones y estudios de factibilidad en relación con trabajos de limpieza ambiental por operaciones realizadas en el procesamiento de mineral de cromato ferroso de Productos Químicos en 1912 a 1976 YPF ha provisionado el importe estimado de su participación en el costo de dichos trabajos.

Fuente: YPF Sociedad Anónima, (1999) Memorias y Notas.

Revelación de impactos ambientales de Aguas Argentinas S.A. A continuación se transcriben extracciones realizadas de las notas y memorias de los estados contables al 31

de diciembre de 1998 expresados en pesos de la empresa Aguas Argentinas Sociedad Anónima. (Estas transcripciones se citan al solo efecto de demostrar la trascendencia que el tema ambiental esta adquiriendo para las empresas)

**Cuadro N° 94 Memoria y Notas de los Estados Contables, cerrados
al 31 de diciembre de 1998**

Tratamiento contable de los impactos ambientales:

1. Memoria y Reseña Informativa

1.1 En 1998 se avanza con el plan de saneamiento del Gran Buenos Aires que prevee la construcción de la Planta Depuradora Norte y la renovación / ampliación de la Planta Depuradora Sudoeste. Las obras representan una inversión que integra un plan para mejorar en forma notable la calidad de vida de la población del conurbano bonaerense. Estas obras establecen el principio de solución de problemas de prevención del medio ambiente a través de la reducción de los factores contaminantes.

1.2 En la Planta Depuradora Norte se incorporo tecnología avanzada con el objetivo de preservar la cuenca del Río Reconquista, depurando efluentes cloacales.

1.3 Las inversiones de la Planta Depuradora Sudoeste, permitirá elevar su capacidad de tratamiento para atender la demanda.

1.4 Como contribución adicional en materia de medio ambiente, se continuaron los trabajos de limpieza y rehabilitación en los lagos Regatas y Rosedal y se recupero la laguna de Coipos, en Costanera Sur.

1.5 Actividad Institucional: Implemento una campaña masiva para explicar el concepto “Servicio Universal y Mejora Ambiental” a sus clientes. Entre los objetivos básicos esta el contribuir a la mejora de la calidad de vida a través de la limitación del impacto que sobre el medio ambiente genera la descarga no controlada de efluentes y lograr que los sistemas de abastecimiento de agua potable y desagüé cloacales se encuentran en correcto estado de mantenimiento y capacidad operativa, modernamente equipados y sin deficiencias que impidan la satisfacción de la demanda.

2. Notas a los Estados Contables

2.1 Nota 1 “Condiciones Generales en la privatización de servicio de agua...”, bajo el subtítulo “Disposiciones en materia ambiental”, menciona que

adopta los términos generales del Plan de Saneamiento Integral, que incluye objetivos ambientales tales como a) la intercepción, transporte, tratamiento y disposición final de líquidos cloacales e industriales para impedir la contaminación de los ríos y corrientes de agua, b) el tratamientos y disposición de barros de conformidad con normas vigentes, c) prestación del servicio a toda la población.

2.2 Nota 2 III. e) Bienes de Uso: incluye los costos directos e indirectos relacionados con la rehabilitación, renovación y construcción de nuevas obras de infraestructura.

3. Anexos

3.1 En el Anexo A Evolución de Bienes de Uso, expone la evolución de Bienes de Uso, donde podemos destacar la inclusión de tres cuentas vinculadas con las activaciones mencionados mas arriba, 1) Red de saneamiento de cloacas, 2) Plantas de tratamiento y bombeo de efluentes cloacales, 3) obras en curso.

Fuente: Aguas Argentinas Sociedad Anónima, (1999) Memorias y Notas.⁵⁹

1.1.2.2.3.C Auditoria estatutaria de estados financieros

La verdad en las declaraciones financieras no es fácil de conseguir en el momento de valorar los problemas relacionados con las obligaciones contingentes por un lado, y por otro, con el prever correcciones. Además existen otros elementos del sistema contable orientados por los problemas ambientales, que tienen impacto directo en los estados financieros. Estos incluyen:

Cuadro N° 95 Elementos del sistema contable orientados a problemas ambientales que motivan una auditoria

1. *Inventario obsoleto.* Debido por ejemplo, a pruebas cambiantes o desarrollos en la legislación u otros estándares.
2. *Activos de producción.* La legislación cambiante puede tornar en ilegales los procesos existentes o exigir costos adicionales, la vida de los activos puede recortarse o pueden declinar con cambios en demandas y/o estándares relacionados con el producto.

⁵⁹ Scavone Graciela., Ferrucci Gabriela., Schapira Adriana. Ob. Cit. Págs. 19 – 23.

3. *Políticas de depreciación.* Para reflejar las condiciones cambiantes de la vida de los activos productivos.
4. *Viabilidad de las líneas de producto.* Puede cuestionarse mediante pruebas, estándares o legislación cambiantes.
5. *Costos de producción o procesos adicionales.* Estos costos deben calcularse anticipadamente, previniéndose e indagando sobre la capitalización de ciertos gastos. (cambiando, por ejemplo, los estándares en industrias extractivas)
6. *Costos legales incurridos y potenciales.* Esto se relaciona claramente con problemas de remediación, el abandono y las obligaciones contingentes.

Fuente: Roy Gray, (1999) Contabilidad y Auditoría Ambiental.

Estos asuntos influirán en los actos ilegales de los clientes del auditor, en tanto la organización no tenga la sensatez de emprender una auditoría ambiental.

Cuadro N° 96 Algunas áreas en las cuales la auditoría estatutaria de declaraciones financieras reflejara necesariamente consideraciones ambientales

- *Obligaciones contingentes:* especialmente sobre terrenos contaminados, pero también sobre derrames y emisiones no autorizadas.
- *Provisiones:* especialmente para costos de reparación; abandono y puesta fuera de servicio (ejemplo: las prácticas de las compañías de petróleo y gas), pero también disposición de desechos y compromisos de reciclaje lo mismo que costos incurridos, de seguridad y legales.
- *Reservas:* especialmente para catástrofes.
- *Valuación de activos fijos:* especialmente terrenos y construcciones.
- *Políticas de depreciación:* para reconocer por ejemplo, disminución de la vida de activos productivos bajo determinadas condiciones.
- *Costos adicionales de capital asociados a activos productivos:* especialmente la necesidad de incurrir en costos adicionales para adaptar las plantas existentes a los estándares actuales.
- *Inventarios obsoletos y costos de inventario:* incluyendo existencias que se hacen obsoletas a causa de cuestiones ambientales, almacenamiento y costos de disposición de materiales malignos y compromisos de reciclaje.

Fuente: Roy Gray, (1999) Contabilidad y Auditoría Ambiental.

1.1.2.2.3.D Revelaciones ambientales experimentales

a) **Experimentos adicionales.** En la medida en que aumente la necesidad de información ambiental, crecerá la experimentación con distintos enfoques para incorporar los factores ambientales dentro de estructura conceptual financiera. Según los entendidos esa experimentación se está dando en tres sentidos amplios:

- Desarrollos adicionales dentro de la contabilidad financiera convencional (de los cuales el experimento de la BSO/Origin es uno de los más importantes) (y los enfoques a partir de la sostenibilidad)
- Los intentos para aprender y relacionarse con la experimentación con sistemas de contabilidad nacional. En tanto continúe el deseo de mantenerse dentro del sistema de medición financiera, se considera más probable aprender de la experimentación sobre el ajuste de cuentas de ingresos nacionales y el sistema de cuentas nacionales (SNA siglas en inglés) de la ONU, e incorporar los factores ambientales en las mediciones del bienestar de una nación.
- A nivel de información corporativa los experimentos continúan ya que aun no han sido explotados completamente en todas sus posibilidades. Intentos se han dado en Francia y Noruega, para vincular las cuentas corporativas a las cuentas nacionales mediante cuentas satélites ambientales, han generado interés pero no se ha producido nada funcional.

b) **El enfoque de BSO/Origin.** Es una compañía holandesa cuyas cuentas ambientales experimentales son especialmente notables, dado que intentan vincular la actividad económica y ambiental mediante cifras financieras reportadas en un Estado de Valor Añadido Rectificado. Las cuentas ambientales forman parte del Informe Anual (1990) de la BSO/Origin, las mismas que ofrecen un desglose de las pérdidas de valor ecológico. Este se presenta como “Costo de los efectos ambientales” (compuesto por ítems entre varias emisiones y desechos) menos “gastos ambientales” (siendo el gasto neto intentado por la compañía) La pérdida de valor neta se muestra, entonces contra el valor económico convencional añadido por la compañía para producir un valor añadido neto.

BSO/Origin, ha reconocido que las cuentas son parciales, subjetivas y aproximadas (las cuales no son auditadas), sin embargo, se reclama que experimentos como esos son esenciales, si los negocios se orientan a la sostenibilidad. Un extracto de las cuentas se incluyen en el siguiente cuadro:

Cuadro N° 97 Extracto del Informe Anual 1990 de BSO/Origin

Costo de los efectos ambientales (en miles de florines)				
	Emisiones	Costo Unitario	Parcial Dfl.	Total Dfl.
Emisiones atmosféricas				
Gas natural para calefacción				
Total				53
Consumo de electricidad				
Total				432
Trafico por carretera				
Total				1 546
Trafico aéreo				
Total				44
Incineración de desechos				
Total				20
Total emisiones atmosféricas				2 095
Agua de Desecho				
Total				43
Desechos				
Producción de desechos de la compañía			53	
Desechos residuales luego de incineración			3	
Subtotal			56	
Producción de desechos en la estación de energía			13	
Producción de desechos en el tratamiento de agua			2	
Total desecho				71
Gran total				2 209

Desembolsos ambientales (en miles de florines)		
Niveles de combustible (Holanda)		27
Tratamiento de agua y cargas por recolección rechazada, cargas en cloacas y otros impuestos ambientales		138
Procesadores de desechos del sector privado		51
Total		216

Perdida de valor (en miles de florines)		
Costo de los efectos ambientales		2 209
Desembolsos ambientales		(216)
Perdida de valor		1 993

Valor añadido neto (en miles de florines)		
Valor añadido		255 614
Perdida de valor		(1 993)
Valor añadido neto		253 621

Fuente: BSO / Origin, (1990) Informe Anual.

1.1.2.2.3.E Revelaciones ambientales no financieras

a) **Guía para construir una contabilidad e información ambiental.** No existen límites para las maneras en que una organización puede escoger para informar y, considerando que existe alguna suerte de estructura conceptual cruzando los límites y estructuras de la contabilidad financiera, para la información no-financiera, en cambio, no existe tal estructura. Reconociendo lo anterior, se han establecido las etapas señaladas en el siguiente cuadro como una guía para construir el enfoque de una organización sobre la información ambiental.

Cuadro N° 98 Pasos para una contabilidad e información ambiental

Política.

1. Establecimiento de una política ambiental (o pasos ya dados) Los principios de Valdez o los ICC.
2. Pasos tomados para monitorear el cumplimiento de políticas establecidas.
3. Declaración de cumplimiento de las políticas establecidas.

Planes y estructura

1. Estructura y cambio de responsabilidad emprendidos en la organización para desarrollar la sensibilidad ambiental (ejemplos: comités; valoración del desempeño de los administradores de línea)
2. Planes para actividades ambientales – introducción de valoraciones del impacto ambiental -; auditoría ambiental; proyectos; criterios de valoración de inversiones; etc.
3. Conversaciones con grupos verdes locales; planes para trabajar con la comunidad; etc.

Financieros

1. Cantidades gastadas en protección ambiental: capital / ingresos; reacción / anticipación a la legislación; voluntario / obligado; limitación de daños; iniciativas proactivas (mejoramiento)
2. Patrones anticipados de gastos ambientales futuros – para cumplir con la legislación voluntariamente -, según sea voluntario; capital / ingresos.
3. Valoración de obligaciones actuales y contingentes; impacto sobre la auditoría financiera; impacto sobre los resultados financieros.

Actividad

1. Cumplimiento con los estándares de auditoria, procedimientos para resultados de emisiones sobre el cumplimiento con informes de estándares.
2. Auditoria ambiental y emisión de resúmenes / resultados.
3. Análisis de las unidades físicas sobre materiales, desechos y energía.
4. Análisis de las relaciones con cuerpos reguladores / multas / reclamos.
5. Premios / elogios recibidos.
6. Análisis de actividades de inversión / operación influenciadas por consideraciones ambientales.
7. Análisis / descripción de proyectos voluntarios emprendidos (ejemplo: árboles plantados; interrelaciones con escuelas)

Administración sostenible

1. Identificación del capital crítico, naturalmente sostenible / sustituible, y capital hecho por el hombre bajo la influencia de la organización (no necesariamente propiedad de ella)
2. Estado de transferencias entre categorías.
3. Estimaciones de actividades sostenibles.
4. Estimaciones de costos sostenibles en las cuales pueda incurrir en un retorno a la organización (y por consiguiente a las generaciones futuras) a la misma proporción a la que se encontraba antes de la actividad.
5. Valoración y estado de entrada / salida de recursos, flujos y cambios en ellos.

Una forma de información alternativa o complementaria puede reconocer las dimensiones diferentes de impacto ambiental - tales como recursos usados; emisiones de desechos; energía; productos; transporte; empaque salud y seguridad; tóxicos riesgosos; biosfera; construcción ambiental; ambiente visual; interacciones con la comunidad -.

Fuente: Roy Gray, (1999).⁶⁰

1.1.3 EJERCICIO INNOVADOR DE LOS CONTADORES

a) Los contadores y los problemas ambientales. Desde un punto de vista práctico, las dos razones obvias más importantes por las cuales los contadores deben involucrarse en los problemas ambientales son:

⁶⁰ Gray Rob., Bebbington Jan., Walters Diana. Ob. Cit. Págs. 249 - 250.

1. Que los problemas ambientales son problemas de empresas, y en términos de legislación y cambios de mercado, tienen implicaciones en aquellas áreas que conciernen directamente a los contadores de todas las formas y tamaños. Desde:

- Costos correctos.
- Problemas de las cuentas de resultados.
- Ventaja competitiva y eficiencia de los costos.

Pasando por los problemas mas complejos en:

- Valoración de activos,
- Obligaciones contingentes.
- Riesgos ambientales.

En todos ellos la mayoría de contadores tendrán un papel que desempeñar.

2. Que los problemas ambientales tienen considerables implicaciones para la auditoria en todos estos asuntos. Las cuales pueden ser de dos tipos:

- Auditorias financieras estatutarias.
- Auditorias ambientales.

Además de las implicaciones ambientales para la auditoria financiera existen demandas crecientes para la auditoria ambiental, la cual ha ocupado firmemente su lugar en el contexto de la administración ambiental. En este contexto, muchos contadores encontraran espacio para involucrarse, si bien menos directamente en las auditorias ambientales (una herramienta para la revisión de los problemas ambientales), puesto que las mas genuinas auditorias exigirán muchas habilidades y experiencia de contadores.⁶¹

b) Nuevo rol de los contadores. La cambiante agenda ambiental aun no tiene un efecto directo en la contabilidad, por esta razón generalmente los contadores han escogido la tendencia a ignorar los asuntos ambientales. Tal actitud es usualmente asumida en la practica por contadores que limitan su trabajo a registrar y contabilizar transacciones financieras. Pero cuando los problemas ambientales se reflejen en cambios de valores monetarios, seguro que los contadores contabilizaran esas operaciones.

Mientras ocurre lo anterior, el rol de los contadores en la ayuda a las organizaciones para que lleguen a ser mas sensibles ambientalmente, se reducirá, aproximadamente, a cinco fases, según una investigación realizada en el Reino Unido:

⁶¹ Houlin Martín. *Unidad Ambiental Nacional de KPMG*. Citado por Gray Rob., Bebbington Jan., Walters Diana. Ob. Cit. Pág. 1.

1. El sistema contable existente puede modificarse ligeramente para identificar separadamente las áreas ambientales relacionadas con gastos (y, tal vez, con ingresos) Las áreas mas obvias para que esto ocurra están relacionadas con energía, desechos, empaques, costos legales y similares y en reacondicionamiento de terrenos y obligaciones.
2. Los elementos ambientalmente negativos del actual sistema contable deben identificarse y, cuando sea posible mejorarlos. Los ejemplos mas obvios de esto se relacionan con valorización de inversiones y del desempeño.
3. El sistema contable debe mirarse de manera mas futurista y, en ese contexto, ser mas consientes de los problemas potenciales relacionados con la rápida y cambiante agenda ambiental. Esto afectara a periodos de recuperación de una inversión, habrá cambios en los costos de energía, nacerán obligaciones contingentes potenciales, costos potenciales de financiación verde, y valoración de los costos potenciales si no se emprenden iniciativas ambientales.
4. Cambios en la función de la información a partes externas. Una descripción extrema (pero no irreal) de la actual practica de información corporativa es que los contadores miran solamente las cuentas relacionadas con el informe anual. Los asuntos ambientales no permitirán esta dura delimitación cuando los estados financieros vayan a reflejar los diversos aspectos de los costos ambientales, y los elementos no-financieros necesiten ser una cantidad mas sustantiva en el informe.
5. Deberán desarrollarse nuevos sistemas contables y de información. Ya sea que constituyan sistemas de información financiera, ellos necesitaran tener un estatus igual a los actuales sistemas contables financieros. La experimentación y la innovación serán cruciales, ya sea que se este teniendo en cuenta una mas sutil valoración del desempeño, el desarrollo de alguna cosa parecida a la valoración del ciclo de vida o realmente intentar construir un sistema contable sostenible.

Mientras se llega a tener alguna evidencia que sugiera que los contadores son receptivos al proceso de reverdecer la contabilidad y las finanzas, es factible que como profesionales puedan (y deberían) ejercer sus responsabilidades profesionales. Para esto, los contadores requieren reconocer la responsabilidad que la contabilidad conlleva para la crisis ambiental y, reconociendo las habilidades y los atributos mediante los cuales los contadores enfrentan su trabajo, mirando formas creativas para mitigar la responsabilidad

y ayudando a las organizaciones a desarrollar mayor sensibilidad ambiental. Muchos contadores no son hostiles a este punto de vista pero no tiene la intención o los recursos para ponerlo en practica.

Los colegios profesionales de contadores públicos alrededor del mundo han tenido iniciativas en respuesta a la agenda ambiental en desarrollo reconociendo la necesidad de una reacción de parte de la profesión contable. Un poco de esto ya ha encontrado camino para ponerse en practica (obligaciones contingentes y revelaciones en Estados Unidos y Canadá) Además, los avances vendrán de la combinación de académicos y profesionales en ejercicio trabajando conjuntamente para realizar esos nuevos cambios.

c) Los contadores y su actitud ambiental. Al respecto se han dado han conocer estudios que contienen contrariamente dos puntos de vista:

1. Lo que opinan un sector de las organizaciones:
 - Que los contadores no están ampliamente comprometidos en la cambiante agenda ambiental, y que de su parte existe un extremo acercamiento hacia lo convencional, actuando como una mano siniestra frente a la innovación ambiental.
 - Que la medición de utilidades convencional de corto plazo, la información presupuestal, las limitaciones presupuestales y la valoración de inversiones se encuentran profundamente en conflicto con las medidas ambientales mas benignas.
2. Los que opinan que el anterior punto de vista es minoritario, determinando lo siguiente:
 - Que de hecho, los contadores están muy ansiosos por innovar, pero que, sin embargo, existen contadores silenciosos que tienen un fuerte apego a las actividades contables tradicionales, en particular hacia la medición financiera y, dentro de una interpretación mas favorable, están bastante inseguros respecto de cómo pudieran involucrarse y, también, como contribuir al desarrollo de la sensibilidad ambiental dentro de las organizaciones.
 - Que los contadores perciben que es un pequeño deber el estar plenamente concientes de la cambiante agenda ambiental y de las respuestas de su propia organización sobre el particular, pero que, sin embargo, parece que ellos estuvieran esperando acciones iniciales de parte de la compañía o de los cuerpos

profesionales mientras mantienen una actitud profundamente arraigada frente a cualquier intento por diluir la confiabilidad, objetividad e imparcialidad de su actividad convencional.

Los resultados de una investigación llevada a cabo en el Reino Unido, sugirieron como conclusiones sobre el rol del contador y su actitud frente a lo ambiental, lo siguiente:

1. Que los contadores no son vistos como una fuente principal de innovación, en las organizaciones en general y en la respuesta organizacional al ambiente en particular.
2. Que mientras los contadores se perciben así mismos como potencialmente innovadores, es una innovación limitada al sistema de información financiera existente. Lo cual ha sido muy poco motivador para que la contabilidad ambiental sea consistente con esto.
3. Que la iniciativa ambiental tiende a provenir mas de parte de la organización, pero que, sin embargo, los rápidos cambios que se demandan sobre toda la organización están originando igualmente cambios en las actividades de los contadores. Pero que realmente son pocos los que están respondiendo a esto.

d) El papel de los contadores en el inicio del cambio. Adicionalmente la investigación realizada en el Reino Unido, revelo lo siguiente:

1. Que los contadores no habían pensado antes respecto de su papel en los problemas ambientales. Una vez que la posibilidad fue expuesta estuvieron interesados en ayudar pero consideraron una perdida hacer la conexión entre la contabilidad y el ambiente. Esta respuesta por parte de las organizaciones y de los contadores fue muy difundida en su momento; sin embargo, hoy se considera que esta cambiando en la medida en que las organizaciones están respondiendo a la agenda verde.
2. Que los contadores se veían a si mismos como responsables de las innovaciones en los sistemas de información ambiental, lo mismo que ansiosos y dispuestos a emprender iniciativas en el desarrollo de sistemas de información financiera. En el dominio ambiental, sin embargo, hoy se considera que la respuesta de los contadores ha sido trasladada a la practica.

En el presente los contadores y los auditores internos y externos están participando palmo a palmo, por ejemplo, para que se cumplan los puntos de vigilancia de los

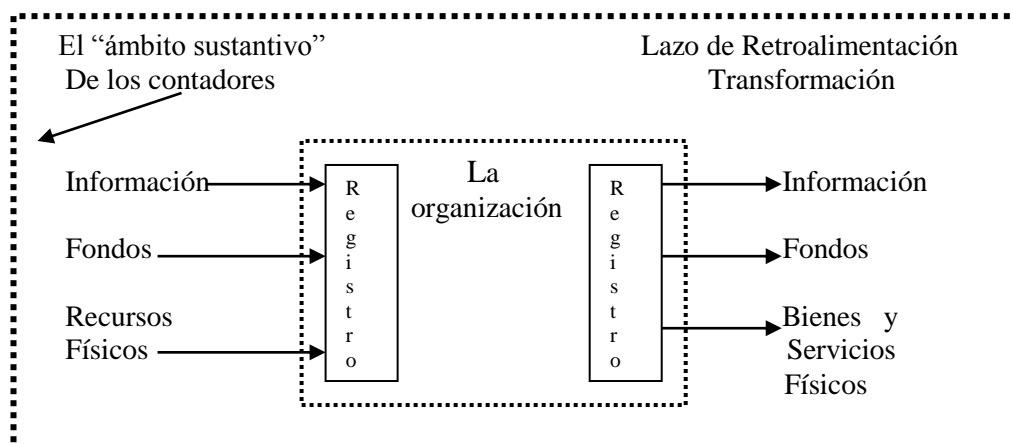
problemas ambientales, a los cuales las organizaciones deben prestarle debida atención. Muchos de esos puntos de vigilancia tienen implicaciones financieras en una forma o en otra, caso en el cual, por ejemplo, se considera que un buen número de organizaciones han adoptado una política de compras más ambientalmente conciente.

Mientras que otros enfoques imaginativos, pueden asegurar que las compras perniciosas y menos ambientales no necesariamente cuestan más o que pueden hacerse con mayor frecuencia sin ningún problema. Hoy el contador, el auditor interno y/o el sistema contable, pueden rápidamente detener todo esto si no se encuentran adecuadamente integrados al sistema.⁶²

e) El contador, el ambiente y los sistemas de información. Una perspectiva amplia de los diversos sistemas respecto de la actividad contable tradicional sería la siguiente:

1. Una primera interpretación (ver figura N° 99 a.) de lo que tradicionalmente hacen los contadores se puede apreciar en que su mundo se centra alrededor de la organización (el ente contable constituido por varios subsistemas) lo cual puede ser visto como localizado en un “ámbito sustantivo”. Este ámbito sustantivo es limitado con referencia solamente a aquellos eventos que el contador tradicionalmente reconoce como eventos económicos que se pueden describir en términos financieros.

Figura N° 99 (a) Perspectiva de sistemas de contabilidad, organizaciones y el ambiente



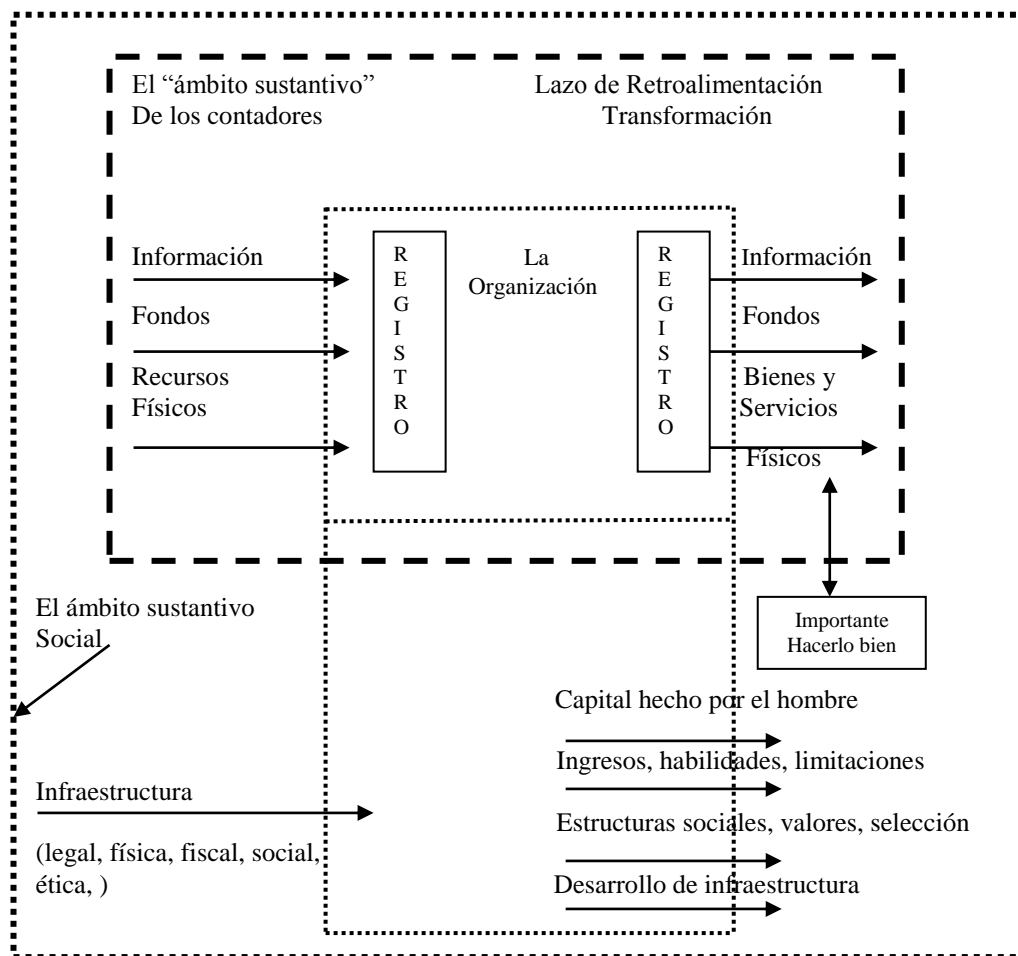
El Ámbito General, Adaptado de Lowe (1972) y Laughlin & Gray (1998)

⁶² Chartered Association of Certified Accountants (ACCA). *Greening of Accountancy*. Citado por Gray Rob., Bebbington Jan., Walters Diana. Ob. Cit. Págs. 13 – 15 y 330.

Por simplicidad, los flujos que los contadores registran se pueden categorizar en tres conjuntos de entrada (débitos) y tres conjuntos de salida (créditos) representados por información (por ejemplo deudores, acreedores, reclamos de propiedad), fondos (todos los ingresos y pagos) y recursos físicos / bienes y servicios (por ejemplo: materia prima, mano de obra, planta, vehículos, edificios, materiales). Esta perspectiva puede usarse para capturar todas las actividades de teneduría de libros e información financiera que realizan los contadores, y para hacer explícito el muy limitado punto de vista con que perciben el mundo los contadores.

- Al introducir una representación simple del mundo social (ver figura N° 99 b), podemos ver mas claramente la perspectiva de los contadores, así la organización es una red mas compleja de interacciones provenientes de contribuyentes al mundo social de maneras diversas (tanto positivas como negativas)

Figura N° 99 (b) Perspectiva de sistemas de contabilidad, organizaciones y el ambiente

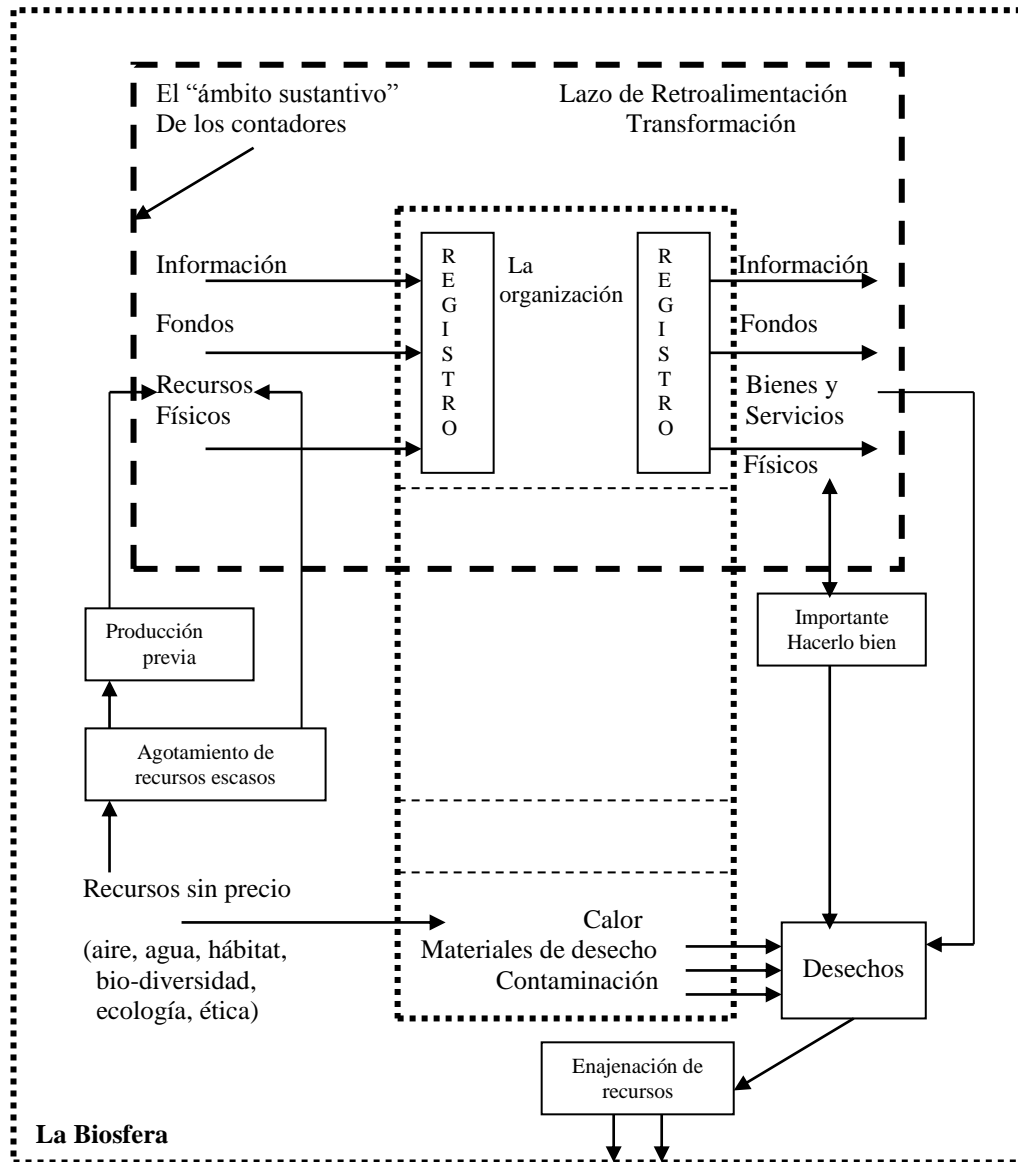


El Ámbito General, Adaptado de Lowe (1972) y Laughlin & Gray (1998)

Dado de que muchas de esas interacciones son implícitas y están inmersas en la misma estructura de la sociedad (por ejemplo: los derechos personales o grupales) o son asunto de interpretación y percepción, mientras que otras no están explícitos de manera tal que el sistema de precios y por ende la contabilidad tradicional pueda reconocerlos. La contabilidad tradicional ignora estas interacciones a causa de las omisiones que de ello hace el modelo económico neo-clásico tradicional.

- Al introducirse los problemas ambientales el modelo cambia (aparece en la siguientes figura N° 99 c.)

Figura N° 99 (c) Perspectiva de sistemas de contabilidad, organizaciones y el ambiente



El Ámbito General, Adaptado de Lowe (1972) y Laughlin & Gray (1998)

Las actividades de la organización para la creación de la riqueza material están sacando de la biosfera algunas cosas para las cuales existen los precios (materias primas) y otras para las cuales no existen los precios (agua del mar, aire, paisaje). En muchos casos la biosfera ha sido disminuida por ello.

El proceso de producir capital por el trabajo del hombre y el subsecuente bienestar general así como el consumo de los beneficios están generando desperdicios (inmediatos o eventuales) que se inyectan en la biosfera. El modelo de los contadores no puede reconocer esas interacciones y por lo tanto son ignoradas. El problema que surge como consecuencia de la falta de reconocimiento de parte de los contadores al no reconocer las interacciones con el medio ambiente son explicadas gráficamente por Yankelovich (1972) en su falacia de Macnamara:

El primer paso es medir aquello que fácilmente puede medirse. Esto esta muy bien tan lejos como se vaya. El segundo paso es desagregar aquello que no se puede medir fácilmente o darle un valor cuantitativo arbitrario. Este es artificial y engañoso. El tercer paso es presumir que realmente no es importante aquello que no podemos medir fácilmente. Esto es cerrar los ojos. El cuarto paso es que aquello que no podemos medir fácilmente en realidad no existe. Esto es suicida.

(Fuente: D. Yankelovich (1972) Corporate Priorities: A continuing study of the new demands on business, Stamford, Conn)

El cuadro trazado por la contabilidad puede ser incompleto, puede reconocer solamente aquellas cosas que se pueden medir, las que pueden medirse en precio, y aquellas que se intercambian por precios. De lejos la contabilidad es una importante fuente de información respecto de las organizaciones, pero el que sea incompleta puede ser muy peligroso.

4. La información proveniente del sistema contable es empleada como un rango total de toma de decisiones administrativas y constituye una fuente principal de información para los participantes externos de la organización. No solamente forma parte de la base para decisiones importantes sino, de lejos aun mas importante, la contabilidad ayuda a definir y medir el éxito de las acciones. La actual crisis ambiental es ciertamente una función de las decisiones tomadas en razón al éxito económico o de la eficiencia. En un mayor grado, la contabilidad constituye una base principal para

la valoración de tal éxito o de la eficiencia, después de todo la contabilidad es la que indica el resultado.

El resultado no tiene en cuenta los asuntos ambientales y como consecuencia de ello, tampoco considera la toma de decisiones económicas. Dada la importancia de la información contable y la manera como contabilizamos, es inevitable por consiguiente que las decisiones económicas sean ampliamente malignas. La crisis ambiental en opinión de algunos es en parte resultado de la manera cómo contabilizamos los que hacemos, por tanto la contabilidad soporta una seria responsabilidad por el creciente nivel del desastre ambiental.⁶³

f) Cambios en el trabajo de los contadores. Para el desarrollo del papel de los contadores deberá darse en un contexto de la administración ambiental. De la misma manera que en cualquier campo nuevo de la administración, existirán diferentes maneras de definir la administración ambiental, de cualquier manera la administración ambiental estará compuesta por un rango de funciones las cuales, a su vez, influenciarán el papel del contador.

Son funciones de la administración ambiental las siguientes:

- Revisión ambiental.
- Desarrollo de políticas y objetivos.
- Valoración del ciclo de vida.
- Estándares – BS7750, eco-auditoría, ISO.
- Cumplimiento de regulaciones.
- Valoración ambiental (incluyendo terrenos contaminados)
- Aplicaciones de eco-etiquetas.
- Minimización de desperdicios.
- Investigación, desarrollo e inversión en tecnologías limpias.

Al respecto cabe preguntarse ¿cómo afectarán las funciones de la administración ambiental a los diferentes roles de los contadores cuando se trasladen a nivel del trabajo? Es evidente que las implicaciones que para los negocios tienen los asuntos ambientales, para la administración ambiental y la contabilidad ambiental, afectarán los trabajos de contabilidad en una gran variedad.

⁶³ Gray Rob., Bebbington Jan., Walters Diana. Ob. Cit. Págs. 17 – 21.

Esquematizando los problemas ambientales frente a los diferentes trabajos de contabilidad podremos tener una mayor claridad respecto de cómo son involucrados los contadores. El trabajo de los contadores cambiara de la siguiente manera:

Contador Financiero:

- Asuntos del balance general:
 - Valuación
 - Obligaciones
 - Contingencias
 - Provisiones
- Asuntos de ganancias y perdidas
- Informes anuales
- Relaciones con bancos, administradores de fondos, compañías de seguros.

Contador gerencial:

- Planes de negocios incluyendo nuevos costos, items de capital y protección de ingresos.
- Valoración de inversiones para evaluar costos / beneficios ambientales.
- Análisis de costo / beneficio del mejoramiento ambiental.
- Programas de mejoramiento de análisis / eficiencia de costos.

Contador de sistemas:

- Cambios a los sistemas de información administrativa.
- Cambios a los sistemas de información financiera.

Contador de proyectos:

- Valoración de inversiones
- Auditoria ambiental de los negocios corporativos propuestos (fusiones y adquisiciones)
- Valoración ambiental para propósitos de planeación.

Contadores como auditores internos:

- Incorporar la auditoria ambiental en los programas de auditoria.

Al igual que se afectara el trabajo de los contadores, también se percibe cambios dentro de las especializaciones profesionales, actuando como auditores o consultores especializados.

Es posible que desde el punto de vista de algunos contadores pueda percibirse como un cambio indeseable; sin embargo, puede verse también como una gran oportunidad para construir sobre los papeles pro-activos de la administración de negocios que muchos contadores ya disfrutaban.

Los asuntos ambientales son de interés real para los contadores a causa de la amplitud y la escala de negocios con que potencialmente se relacionan, tanto los rentables como los que representan costos.

Muchos contadores es probable que consideren que no tienen opción para acometer los asuntos ambientales en todos los puntos de la compañía; sin embargo, si hay opción de involucrarse tempranamente y hacerlo primero, o estar forzados a reaccionar a los efectos negativos de las presiones.⁶⁴

g) Contribución del contador a la administración y contabilidad ambiental. El éxito en la implementación de administración ambiental efectiva dependerá de la calidad de la información disponible para los administradores. Existe necesidad de nueva información (tal como emisiones, impacto de la disposición de productos) por lo que algunas compañías están cambiando el énfasis o la dirección de los sistemas existentes hacia otras áreas tales como energía y desechos, y muchas otras compañías se encuentran desarrollando flujos de información ad hoc para revisiones ambientales.

Dentro del contexto anterior, los requerimientos de información ambiental dentro de la compañía se orientarán como fuentes de datos a distintas áreas. No existiendo duda que los sistemas contable y financiero necesitaran ser conducidos a desempeñarse mejor en la producción de mejor información. El asunto es como:

- *En el corto plazo*, se considera que los contadores pueden centrarse en aquellas áreas claves de desempeño, identificadas en la política ambiental de la compañía y considerar su contribución mientras trabajan los sistemas contable y financiero existentes. Esto puede hacerse en dos áreas:

Primero, costearo aquellas áreas relevantes para los objetivos ambientales, tales como el tratamiento y disposición de desechos, energía, mantenimiento de lugares, como una manera de hacerlos identificables y mas controlables por separado.

⁶⁴ Houlin Martín. Citado por Gray Rob., Bebbington Jan., Walters Diana. Ob. Cit. Págs. 5 - 7.

Segundo, trabajando para resolver los conflictos inevitables existentes entre la administración ambiental y los sistemas tradicionales de administración financiera. Esto ocurre principalmente en la valoración de inversiones donde se necesita sean desarrolladas nuevas guías.

Los contadores requieren encontrar caminos para contabilizar los factores ambientales cuantificables y tangibles. Aquí es donde el análisis del ciclo de vida puede tener un papel a desempeñar, y los contadores necesitan valorar si puede ser una herramienta útil en el análisis costo / beneficio.

- *En el mediano plazo*, los contadores tienen que reorientar los sistemas de planificación y presupuestación para incorporar los objetivos de mejoramiento ambiental, y sus implicaciones financieras. Parte de esto incluirá valorar la necesidad de sistemas de información contables y financieros nuevos y/o modificados.
- *En el largo plazo*, existirán desarrollos en eco-contabilidad o contabilidad de recursos naturales, dirigidos a producir cuentas ambientales para reflejar los costos totales de producción, cuando no se puedan asignar valores monetarios.

En muchas compañías, las políticas y los objetivos ambientales se definen lo suficientemente bien por los contadores siendo capaces de comenzar a determinar un papel en la medición, análisis y control, y por consiguiente contribuir al mejoramiento ambiental.

CAPITULO II

2. PROPUESTAS

2.1 EN LO REFERENTE A LAS REGULACIONES AMBIENTALES

2.1.1 Nueva legislación y reglamentos ambientales

Es cierto, que los gobiernos han encargado alguna responsabilidad ambiental a través de leyes, decretos, multas, condenas de prisión de ejecutivos y empleados de empresas que no cumplen con los preceptos legales y otras acciones, sin embargo, la conciencia ecológica esta desarrollándose en todos los niveles. En algunos sectores esta conciencia significa solamente un aspecto que ha de incorporarse a las metas y objetivos de la compañía, mientras que en otros sectores ya es una política, una norma dispuesta por los directorios que se extiende a todas las actividades de la empresa.

Siendo el medio ambiente todo el espacio que abarca un territorio nacional, corresponde al estado regular su uso y no limitarse a preservarlo solamente como bien opinan los especialistas del tema, tutelando la acción privada y publica mediante políticas de desarrollo que han de ser compatibles con la consecución del beneficio, es decir viables técnica y económicamente.

En los últimos años han surgido diversas regulaciones ambientales modernas, se ha fortalecido la administración publica para efectos de fiscalización y control y se crearon empresas de auditoria ambiental lo que ha permitido una gestión mucho mas efectiva y consiente en algunas empresas sectoriales. No obstante, creemos que los diferentes entes normativos ambientales continuamente deberían efectuar una minuciosa necesaria y matizada revisión, no solo de la legislación en sus aspectos de cumplimiento sino también de insuficiencia y actualidad.

En tal sentido, proponemos que al formular una nueva ley o un código sobre el medio ambiente, o al tener que efectuar modificaciones, se tenga presente lo siguiente:

- a) Se incluya los Estándar de Calidad Ambiental (ECA) como la medida que establece el nivel de concentración de sustancias o parámetros físicos, químicos y biológicos presentes en el aire, agua o suelo, que no representa riesgo significativo para la salud ni el medio ambiente. Establecerse que los ECA a parte de tener una revisión continua deben elaborarse con diversos sectores como salud, energía y minas, industria, pesquería, etc.
- b) Se incluya el Limite Máximo Permissible (LMP) como medida de la concentración de sustancias que caracterizan a un efluente o a una emisión, que al ser excedida causa o puede causar daños a la salud al bienestar humano o al medio ambiente. Establecerse que el LMP a parte tener una revisión continua debe elaborarse con diversos sectores como salud, energía y minas, industria, pesquería, etc.
- c) Que para la formulación de los ECA y los LMP se tenga en cuenta las Guías de la Organización Mundial de la Salud (OMS) o de otras entidades internacionales especializadas en los temas analizados, (parámetros de calidad de aire y agua potable, efluentes mineros e industriales, etc.) Así mismo, para las revisiones de los límites máximos de contaminación ambiental se deberá aplicar el principio de gradualidad, permitiendo ajustes progresivos.
- d) Se establezca el reconocimiento de una autoridad ambiental, independiente con capacidad de fiscalizar y sancionar a las industrias contaminantes.
- e) Que le corresponda a la autoridad ambiental, a través de un tribunal de soluciones de controversias ambientales, determinar fallos.
- f) Que para promover la conservación de la diversidad biológica, la autoridad nacional, cree incentivos a través de bonos de descontaminación, a fin de que las industrias y los proyectos puedan acceder a los fondos internacionales existentes.
- g) En caso de modificaciones se subsane en texto y en espíritu las deficiencias advertidas durante su vigencia, y adecuarlo a los avances de la doctrina, el derecho comparado, la jurisprudencia y las necesidades actuales, en concordancia con un adecuado manejo de los recursos naturales, además de convertirse en una norma que permita adecuar el marco ambiental a la nueva orientación sobre promoción de la inversión privada.

- h) Que se reconozca el derecho internacional del derecho al medio ambiente tal y como se refleja en los convenios y declaraciones internacionales. Del mismo modo incorporar con clara diferenciación o separación: a) el derecho al medio ambiente adecuado, como derecho a disfrutar directamente de los parámetros idóneos de la biosfera y b) el derecho a su protección, como derecho a que las instituciones publicas provean instrumentos para prevenir la degradación, proteger y restaurar, donde fuese necesario, el medio ambiente. Es posible que la confusión entre ambos derechos impide llevar el derecho al medio ambiente adecuado al nivel de máxima protección jurídica.
- i) Que se reconozca los derechos de acceso a la información, de participación publica y de acceso a la justicia en materia de medio ambiente. Solo así los ciudadanos podremos garantizar la adecuada protección del medio ambiente, toda vez que dicha protección es esencial para disfrutar del derecho a vivir en un ambiente sano.

2.1.2 Normas tributarias para el medio ambiente

Distintos regímenes tributarios hasta el momento no han incluido normas que garanticen una efectiva protección y conservación del medio ambiente y de los recursos naturales, afín de contribuir con el desarrollo integral de la persona humana garantizándole una adecuada calidad de vida, además de facilitar su recuperación y la promoción del desarrollo sostenido, entendiéndose como tal la promoción del desarrollo sin comprometer la capacidad de renovación o regeneración de los recursos naturales en beneficio de las generaciones del futuro .

También es observable que dentro de los sistemas tributarios no se establecen ciertas deducciones, exoneraciones e incentivos para empresas domiciliadas en la región especiales, como zonas de selva, que revelan todavía una relación indirecta e insuficiente de la tributación y el medio ambiente, para de esta manera propiciar el desarrollo sobre el andamiaje de la explotación del recurso sin tomar en cuenta aun su integración a un ecosistema mayor, que es lo que precisamente asegura su uso a largo plazo. Como es sabido los recursos naturales en si mismos no son base de la obligación tributaria correspondiente, sino la explotación, la venta, lo que constituye un hecho imponible.

Al respecto creemos que los legisladores deben de tomar en consideración los siguientes aspectos:

- a) Se considere seriamente en un futuro próximo la aprobación y promulgación de leyes que otorguen beneficios e incentivos tributarios para empresas y microempresas ambientalistas. Así el legislador deberá empezar por identificar los sectores que tienen una especial relevancia para la conservación de los recursos y los ecosistemas y que por consiguiente merecen incentivos y exoneraciones tributarias.

El empresario ambiental no puede tener de parte de la administración tributaria el mismo trato que el empresario convencional, ya que el primero persigue coadyuvar a un interés o bien jurídico mayor y público, tal cual son la salud y el medio ambiente.

- b) Que las legislaciones ambientales adopten el principio: “contaminador - pagador”, por el cual se impone la obligación de pagar a aquella persona o entidad que ha causado daño ambiental. Bajo este principio se consideraría: 1° La creación de tributos a la contaminación, que pueden ser impuestos, contribuciones o tasas que guarden relación directa con el nivel de perjuicio causado al medio ambiente y con los costos de las medidas de saneamiento que estas han ocasionen. 2° La indemnización del costo asumido por el estado para contrarrestar el daño producido, o una tercera opción. 3° La indemnización determinada por la diferencia entre la utilidad obtenida si se hubiere aplicado medidas preventivas y la utilidad obtenida ocasionando el daño al medio ambiente.
- c) Diferenciar las políticas de subsidios gubernamentales referidos al medio ambiente. Dos son las políticas a considerarse: primero la política de subsidios a la recuperación ambiental, relacionada con las medidas globales tendientes a utilizar en forma adecuada los recursos y/o recuperación de suelos erosionados; y la segunda política de subsidios dirigida a la concesión de créditos ordinarios destinados a recuperar áreas deterioradas y/o de reforestación.
- d) Que los distintos regímenes tributarios garanticen una efectiva conservación de los recursos naturales, su recuperación y promoción del desarrollo sostenible.

2.2 EN LO REFERENTE AL COMPROMISO EMPRESARIAL SOBRE EL MEDIO AMBIENTE

2.2.1. Incorporación de políticas ambientales

La empresa constituye un sistema social, es una parte integral de la sociedad y depende de la sociedad para su existencia, continuidad y crecimiento, por tanto, si desea ser exitosa es necesario que la misma luche para que sus metas sean congruentes con el sistema social en el cual ellas operan. Como responsabilidad social empresarial se menciona algunas áreas como el empleo, productos, ambiente, etc.

Hoy si la empresa cuida el medio ambiente su imagen es estimada y la sociedad le corresponde mediante una mayor fidelidad y aceptación de sus clientes, en cambio el ilícito ecológico empresarial determina la llamada responsabilidad civil del empresario por el deterioro del medio ambiente, estableciendo la premisa de que: “el que contamina paga”, sin embargo, si se adopta una política de prevención por parte de las empresas la premisa puede ser sustituida por la de: “ el que no contamina gana” .

Resulta inevitable el hecho que las empresas tengan que ajustarse en corto tiempo a esta nueva realidad en la cual los objetivos ambientales, además de los económicos pasan a tener una gran importancia y tienen que ser perseguidos vigorosamente. La batalla para la realización de los buenos negocios conlleva ahora no solamente la calidad de los productos sino también la naturaleza de sus insumos y su capacidad de contaminación.

En una economía de mercado las condiciones de eficiencia económica indican que la empresa solo aumenta su producción si tal operación incrementa mas sus ingresos que sus costos, y si se evitan a toda costa malgastar sus recursos por los que deben de pagar, por tanto, los criterios de eficiencia económicos no son opuestos a los criterios de utilización racional de los recursos naturales.

En ese contexto creemos que las empresas deben ir desarrollando rápidamente sus propias políticas de protección del medio ambiente anticipándose a las legislaciones específicas que están surgiendo en distintos países y de esta manera estar preparados para enfrentar el nuevo reto sobre la actividad empresarial, como es el de procurar garantizar la producción lejos de la contaminación de las aguas del aire del suelo, a fin de proteger el patrimonio natural común de la humanidad.

Al respecto nos permitimos plantear algunas políticas ambientales que deben ser tomadas en cuenta seriamente por la empresa como un compromiso social:

- a) Incorporar el concepto de “Responsabilidad Social”, entendido como la propuesta que la empresa debe dar a las expectativas y derechos generados en los sectores y medio ambiente con los que guarda relación .
- b) Incorporar la “Filosofía del Control Ambiental”, como parte integrante de todos los esfuerzos y acciones de los funcionarios de una empresa no solo para cumplir con las exigencias legales, sino principalmente como una cuestión de conciencia y responsabilidad inherente a toda sociedad.
- c) El compromiso general de la empresa expresado mediante una “política ambiental escrita” en forma clara, que deberá ser seguida y obedecida por toda la empresa. El directorio, será el responsable de asegurar la conformidad con esta política, la cual deberá iniciarse en los niveles mas altos de la empresa, descendiendo a todos los demás.
- d) El compromiso de la empresa de que frente a la elección entre “formas de energía limpias o contaminantes”, la empresa no elija la de menor costo por el solo hecho de no tener la obligación de internalizar los costos de limpiar sus desechos antes de emitirlos al medio ambiente.
- e) Desarrollar su “información ambiental”, organizándose mejor para dar a conocer sus esfuerzos en inversiones y gastos ambientales, dando a conocer lo que se esta haciendo, a través de los estados financieros, el balance social e informes o memorias administrativas.

2.2.2. Innovaciones en su comportamiento ambiental

El cambio de milenio ha conllevado que muchas entidades y organismos hicieran balance y planificaran el futuro. Las empresas han de hacer frente a una observación interna y externa creciente de su comportamiento ambiental, y a nuevas presiones para mejorar su ecoeficiencia.

Se han propuesto seis líneas prioritarias de trabajo y uno o mas proyectos de desarrollo de cada línea, teniendo en cuenta los retos mas inmediatos de las empresas y al compromiso para hacer de la sostenibilidad ambiental un motor de crecimiento económico y social a mediano y a largo plazo.

<i>Línea de trabajo</i>	<i>Objetivos</i>	<i>Proyecto de desarrollo</i>
Contabilidad ambiental para la eficiencia económica.	Elaborar una metodología clara de contabilidad ambiental en las empresas y conseguir su aplicación progresiva.	Estudio previo de viabilidad y diseño. La clave está en una implantación por etapas y en definir, para cada etapa, el costo, las ventajas a las que se puede acceder y el tipo de empresa para el que es adecuado.
Indicadores y benchmarking	Desarrollar indicadores de rendimiento y gestión ambiental, que faciliten a las empresas realizar evaluaciones comparativas, hasta llegar a un cuadro de mando para la excelencia ambiental.	Elaboración de un índice ambiental (IMA) Diseño y promoción de un modelo para la excelencia ambiental.
Transparencia	Facilitar la aplicación de herramientas informativas voluntarias u obligatorias, que muestren el esfuerzo de las empresas para tener un comportamiento ambiental cada vez mejor.	Estudio previo de viabilidad y diseño
Compra verde	Promover la aplicación de criterios ambientales de compra, en sus distintos apartados, con el fin de desarrollar un mercado que incentive la innovación de nuevos productos y nuevas formas de relación comercial.	Desarrollo de una experiencia piloto de ambientalización de la cadena de proveedores de una gran empresa, con criterios de colaboración y ayuda. Promoción de un fondo de inversión verde y soporte técnico para su gestión. Mesa de concertación para potenciar el reconocimiento social de empresas productos y servicios “verdes” Desarrollo de un manual de compras verdes para “utilities”.

<p>Auditorias estratégicas ambientales</p>	<p>Elaborar y aplicar una metodología sistemática de identificación y gestión de los retos y oportunidades de la empresa, derivadas del cambio ambiental, teniendo en cuenta todo el ciclo de vida de los productos o servicios. Promover la cultura ambiental y nuevas formas de pensamiento estratégico.</p>	<p>Desarrollo de una metodología propia.</p>
<p>Medio ambiente y sociedad</p>	<p>Incidir en la percepción y el comportamiento ambientales de colectivos sociales mediante la difusión de información rigurosa.</p>	<p>Cultura ambiental empresarial.</p>

2.2.3 Información sobre la responsabilidad social de las empresas

El Grupo de Trabajo Intergubernamental de Expertos en Normas Internacionales de Contabilidad y Presentación de Informes - ISAR –UNCTAD de Naciones Unidas, presento un informe en el se estudia el alcance de la presentación de informes sobre la responsabilidad social de las empresas y sus posibles usuarios, así como los posibles criterios que podrían aplicarse para seleccionar los indicadores básicos. Estos criterios tienen por finalidad respaldar la comparabilidad y la pertinencia de los indicadores e incluyen los siguientes: Materialidad, universalidad, verificabilidad y confidencialidad.

Por otra parte, el ISAR identifico la presentación de informes sobre responsabilidad social de las empresas como una de las cuestiones incipientes en la esfera de la transparencia empresarial, y llego a la conclusión que aun cuanto mas era la presión para la presentación de mejores informes, seguía siendo escasa la satisfacción de las partes interesadas.

Al respecto creemos que la reglamentación emitida por el ISAR-UNCTAD debe considerar en un próximo replanteamiento lo siguiente:

- a) Establecer necesariamente un marco conceptual para la presentación de informes de responsabilidad social empresarial, que sea aceptado universalmente, en lo tocante a los informes de sostenibilidad en general y los de responsabilidad social en particular.
- b) Examinar los indicadores existentes de modo que los informes de responsabilidad social empresarial sean comparables y no impusieran cargas indebidas a las empresas de los países en desarrollo y se tome debidamente en consideración a las pequeñas y medianas empresas.

2.3 EN LO REFERENTE A LA NORMALIZACION CONTABLE AMBIENTAL

2.3.1 Norma Internacional de Contabilidad - NIC - Ambiental.

La evidente ausencia de normas sobre contabilidad ambiental y más precisamente de una Norma Internacional sobre el particular, ha originado que las empresas tengan cierta libertad para decidir si incluyen o no, en sus informes contables los efectos de las operaciones, hechos u acontecimientos ambientales empresariales, no obstante, que constituyen a su vez, elementos directamente relacionados con la valuación de la situación financiera, trayendo como consecuencia que los usuarios de la información contable no desarrollen una lectura correcta y completa de las cuestiones ambientales y de su efecto en la situación financiera y el rendimiento de las empresas.

Existen antecedentes sobre declaraciones contables sobre el medio ambiente y la empresa, así podemos precisar que en octubre del año 1996, el Instituto Norteamericano de Contadores Públicos Certificados, emitió la Declaración de Posición 96-1: “Responsabilidades de Reparación Ambiental” (SOP 96-1), estableciendo lineamientos sobre asuntos contables en relación con el reconocimiento, la estimación y divulgación de las responsabilidades por reparación ambiental. La aplicación SOP 96-1, rige a partir del cuarto trimestre de 1996.

La carencia de una norma medioambiental ha puesto en relieve la falta de información ambiental reportada a su matriz por las sucursales de empresas extranjeras localizadas en un determinado país, debido a que las mismas preparan información financiera de acuerdo con los principios de contabilidad generalmente aceptados (incluye NICs) en ese país, debiendo ajustarse la información contable antes de derivarse directamente a los estados financieros consolidados.

Por las razones expuestas creemos necesario que los organismos profesionales, a quienes les compete establecer criterios para la valuación y presentación de los estados financieros en estrecha coordinación con los representantes de la comunidad de negocios, propongan la normatividad contable relacionada con el medio ambiente a la Federación Internacional de Contadores Públicos, IFAC (Siglas en Ingles), para que a través de su comité de apoyo y asistencia técnica, como es la Junta de Normas Internacionales de Contabilidad, IASB (Siglas en Ingles), se redacte y se apruebe una norma internacional de contabilidad, que regule la normatividad del tema en forma tal que sea un pronunciamiento profesional de aceptación general.

Como proposición al Comité Piloto de Expertos, quienes preparan el borrador de discusión de las normas internacionales de contabilidad, a continuación un perfil del borrador de una norma medioambiental:

- a) Como Objetivo de la Norma: El presentar los criterios contables que deben tenerse en cuenta para el tratamiento de las operaciones hechos económicos y/o acontecimientos ambientales, teniendo en cuenta los efectos que pudiera surgir en el balance general y el estado de resultados como consecuencia de su contabilización.
- b) Como Alcance de la Norma: Debe aplicarse para efectos de la contabilización y revelación de todas las operaciones y/o hechos u acontecimientos ambientales, excluyendo algunos aspectos que podrían originar dificultades para precisar y separar las inversiones y los gastos ambientales de las inversiones y gastos que realiza la entidad.
- c) Como Definiciones de la Norma: Deben incluirse los términos que serán utilizados por la misma, con los significados que les asigne a los activos, pasivos, costos y gastos ambientales. Además de otros como: medio ambiente, contaminación ambiental, control de la contaminación y tratamiento, prevención de la contaminación, protección ambiental, programa de seguimiento y control, etc.
- d) Como Procedimientos de la Norma: Deben incluirse los relacionados con existencias ambientales, inmuebles maquinaria y equipo ambientales, depreciación de activos fijos ambientales, costos de investigación y desarrollo, ambientales, contingencias ambientales y hechos ambientales ocurridos después de la fecha del balance general,

costos y gastos ambientales y otros, además la norma debe precisar las técnicas, tratamientos, reconocimientos a seguir.

- e) Como Revelación de la Información de la Norma: Los estados financieros deberán revelar información sobre políticas contables adoptadas; el monto total de las existencias ambientales; a su valor neto realizable; las bases de valuación, reconocimientos de los inmuebles, maquinaria y equipo ambientales; los métodos de depreciación usados, las vidas útiles o índices, el valor bruto y la depreciación acumulada al inicio y final del periodo, adiciones y bajas; el monto de los costos de investigación y desarrollo ambientales; métodos de amortización usados, vidas útiles o ratios de amortización; monto de las contingencias ambientales; naturaleza del hecho y estimación del efecto financiero; monto de los costos y gastos ambientales; el pasivo eventual o definitivo por responsabilidades de la empresa con respecto al medio ambiente.

2.3.2 Información financiera ambiental

Gran parte de los países del mundo a través de las Comisiones de Bolsas de Valores del mundo, leyes de empresas, etc., establecen la obligación de revelar información acerca de las medidas ambientales adoptadas por las empresas para cumplir con las normas ambientales, que incluyan una descripción de las inversiones efectuadas, objetivos e importes, gastos de capital, utilidades y todo efecto que pudieran prever tengan esas medidas en los años subsiguientes. Que igualmente muchos países vienen trabajando para implementar regulaciones de este tipo.

En la actualidad las normas internacionales de contabilidad, otorgan a las empresas libertad para aplicar practicas contables lo que les permitan incluir o no incluir en sus informes cierta información especial sobre protección del medio ambiente. No obstante, es necesario se establezca algunas orientaciones relativas a la revelación de aspectos vinculados entre la empresa y el medio ambiente, las que se incluirían en los estados financieros convencionales a través del contenido de las “Notas Explicativas”.

La presente propuesta se circunscribe dentro del marco de la contabilidad convencional, y en el marco para la presentación de informes financieros propuesto por la Junta Internacional de Normas de Contabilidad IASB. La propuesta sobre “Notas Explicativas” a los estados financieros, esta relacionada con aspectos sobre cuestiones ambientales empresariales:

- a) En la nota a los estados financieros referida a “Políticas Contables Significativas” o “Principios o Practicas Contables”, debe revelarse:
- Política general sobre registro y revelación de las medidas de protección ambiental incurridos por la empresa.
 - Política general sobre el reconocimiento, la estimación y revelación de responsabilidades, respecto a la reparación ambiental
- b) En nota a los estados financieros referida a “Medidas de Protección Ambiental”, o “Asuntos Ambientales de Protección”, debe revelarse:
- Costos o gastos ambientales de explotación y/o operacionales (Descripciones e importes)
 - Costos de cumplimiento con la reglamentación ambiental.
 - Inversiones de capital ambientales, depreciaciones y/o amortizaciones (Descripciones e importes)
 - Pasivos o exigencias ambientales (Descripciones e importes)
 - Efectos sobre el impuesto a la renta, por inversiones y gastos ambientales.
- c) En nota a los estados financieros, referida a “Subsidios e incentivos” (Gubernamentales y otros), debe revelarse:
- La descripción y el total de subsidios e incentivos para protección ambiental recibidos en el periodo.
- d) En la nota a los estados financieros referida a “ Compromisos y Contingencias”, debe revelarse:
- Provisiones y reservas para contingencias ambientales por pasivos conocidos (Descripción e importes)
 - Evidenciación de obligaciones contingentes eventuales relacionados con el medio ambiente (Naturaleza y estimación)
 - Responsabilidad civil por saneamiento y restauración de propiedad contaminada.
 - Seguros contra daños potenciales por acciones y perjuicios, ocasionados al medio ambiente (Descripciones e importes)
 - Otros riesgos e incertidumbres ambientales conocidos.

2.4 EN LO REFERENTE A LA PROFESIÓN CONTABLE

2.4.1 Rol y responsabilidades de la profesión contable

El desarrollo de la contabilidad ambiental, tanto administrativa como financiera, representa un importante reto para la profesión contable. La gestión ambiental esta convirtiéndose en componente indispensable de la gestión global de la empresa, con un enfoque multidisciplinario. La dimensión ambiental se esta incorporando a la actividad económica de la empresa y en consecuencia, los sistemas contables deben adaptarse para su adecuado registro y presentación. Todo ello hace necesario que los profesionales contables desarrollen sus capacidades, adquiriendo los conocimientos necesarios para incorporar la variable ambiental en sus sistemas de información y control. En tal sentido se recomienda lo siguiente:

- a) La profesión contable debe estar alerta a los desarrollos en el campo del medio ambiente, y estar preparada para ampliar sus tareas, especialmente en relación con la información de las empresas sobre el medio ambiente.
- b) Cada contador debiera estar en condiciones de evaluar las consecuencias de temas ambientales con relación a las practicas contables y de auditoria normales.
- c) Formas especializadas de educación deberían estar disponibles para los miembros de la profesión contable con el objeto de tener expertos disponibles en el área de la contabilidad y auditoria ambientales.
- d) Es importante que el publico deba estar protegido contra “expertos” que no tienen la necesaria educación en contabilidad y auditoria.
- e) La profesión contable tendría que establecer los criterios aplicables a la contabilidad ambiental y las bases para su medición y exposición, a fin de lograr consenso y uniformidad.
- f) En el campo ambiental la profesión contable, debe cooperar con profesionales de otras disciplinas, integrando grupos multidisciplinarios y estableciendo una clara distribución de funciones y objetivos.

2.4.2 Ajustes en la currícula sobre la educación para la calificación de Contadores Públicos

La educación ambiental hoy por hoy resulta indispensable, a fin de alcanzar un desarrollo sostenido a nivel país, y de formar bases de opinión y conciencia pública bien informada creando un sentido de responsabilidad en los individuos, las empresas y la colectividad en general, modificando su conducta en cuanto a la protección y mejoramiento del medio ambiente en toda su dimensión humana, asegurando el mayor y sostenido beneficio para las generaciones actuales, manteniendo su potencialidad para satisfacer las necesidades y aspiraciones de las generaciones futuras. Por tanto, resulta consecuente que la formación del estudiante de contabilidad en las aulas universitarias, deba orientarse hacia un sistema de información globalizado, que incluya principios y normas que permitan al futuro Contador Público, cubrir toda la información que tenga expresión financiera.

Proponemos entonces como parte de un nuevo plan de estudios, la inclusión de nuevas asignaturas en la curricula de estudios, que permitan delinear un nuevo Contador Público, para enfrentar en parte nuevos retos. En adición a las asignaturas tradicionales que siguen teniendo vigencia se incluyan en un futuro las siguientes:

a) Asignaturas Académicas Sustantivas.

Área de Contabilidad:

- Contabilidad Ambiental.
- Contabilidad Social.

Área de Auditoría:

- Auditoría Ambiental.
- Auditoría Social.
- Auditoría Internacional.

b) Asignaturas Académicas Complementarias.

Área de Administración:

- Gestión ambiental.

Área del Derecho:

- Derecho Contable Ambiental.

2.4.3. Cambios en el perfil profesional del Contador público

El profesional Contador Público, para el siglo XXI, deberá tener como características positivas el respeto por el medio ambiente, la responsabilidad ambiental de contribuir a la

protección y conservación del medio ambiente y los recursos naturales, y coadyuvar a prevenir y controlar la contaminación ambiental y cualquier proceso de deterioro o depredación de los recursos naturales que pueden interferir en el normal desarrollo de toda forma de vida y de la sociedad.

El Contador Público, del siglo XXI, estará obligado a contribuir y colaborar inexcusablemente con la calidad de vida de las personas en un nivel compatible con la dignidad humana, propiciando el equilibrio dinámico entre el desarrollo socioeconómico y la conservación y el uso sostenido del ambiente y los recursos naturales.

Si consideramos que el perfil profesional, es el fruto del perfil ocupacional del Contador Público en las actuales circunstancias y que sin duda alguna el siglo XXI, asegura la presencia de nuevos y grandes espacios de trabajo para el profesional contable, y que en ello jugará papel importante la nueva visión del empresario respecto de los problemas ambientales cuyo respeto será factor determinante en el desarrollo de los negocios, resulta obvio que el perfil profesional del Contador Público, será otro ya, que este deberá de acompañar activamente el proceso de control ambiental adoptado por la empresa desde su definición hasta la obtención de resultados, revelando las informaciones para ayudar en el proceso de la toma de decisiones por parte de los más diversos usuarios de la contabilidad.

El Contador Público, debe rediseñar su perfil profesional y sus modalidades de actuación vinculándolos a los más modernos estilos de los negocios que conllevan ahora no solamente la calidad de los productos, sino también la naturaleza de sus insumos y su capacidad de contaminación. A la profesión le corresponde tomar una decisión difícil de adecuarse a las nuevas políticas de protección del medio ambiente y contribuir con su mayor esfuerzo en pos del desarrollo y el crecimiento general.

Su contribución a la empresa se podría expresar como la dedicación de sus capacidades y energías para lograr a través del desarrollo de la contabilidad ambiental ser el responsable de la comunicación entre la empresa y la sociedad, caso contrario estará perdiendo la oportunidad histórica de no acompañar a la empresa en esta nueva era del mundo de los negocios dirigida por la ecología.

La profesión contable ante los escenarios previstos y las fuertes exigencias del medio en que se desarrolla requieren a no dudarlo un replanteo profundo en el perfil profesional

del Contador Público, con nuevos atributos que aseguren tanto la meta individual de cada uno de ellos como el efecto sinérgico que emerge de su participación cooperativa dentro de la empresa, en suma se necesita un contador más integral, por tanto, el nuevo perfil profesional del Contador Público, debe incluir en relación con el medio ambiente el siguiente proceso de cambios:

- Cambio de modelos mentales o paradigmas (Reeducación)
- Cambio de visión.
- Incorporar un estilo gerencial.
- Motivación al liderazgo.

De otro lado, debe incorporar las siguientes características positivas en relación con el medio ambiente:

- Inclination por la medición y el control.
- Visión del detalle muy completa.
- Aceptación de nuevos procesos y decisiones
- Responsabilidad profesional.
- Orientación hacia la estandarización y la homologación.

2.4.4. Introducción al tema de la contabilidad ambiental a los estudiantes de contabilidad de las universidades.

Se propone la enseñanza a nivel universitario de la asignatura: Contabilidad Ambiental, diseñada para que el estudiante fortalezca sus conocimientos de la naturaleza y las características de la degradación del ambiente, su importancia, sus relaciones con el medio u el impacto que su presencia tiene en todos los procesos vitales que, a diario ocurren en nuestro planeta como ciudadanos y futuros contadores, y tome conocimiento de la relación ecología - contabilidad.

La asignatura tendrá la siguiente identificación académica:

- Facultades de Ciencias Contables y Financieras
- Nombre de la asignatura: Contabilidad Ambiental
- Horas semanales: 3 horas
- Nivel: Quinto año

Objetivo general de la asignatura: Al finalizar en forma satisfactoria esta asignatura, el futuro contador habrá adquirido una serie de herramientas y elementos de juicio que le permitan participar, en forma activa, en la reconversión del directorio ecológico de nuestro país; especialmente en lo referente a evaluaciones del grado de deterioro del ambiente, los impactos ambientales, y el registro e información de los costos ambientales, activos y pasivos ambientales contingentes.

Objetivo específico: Presentar los aspectos mas relevantes en materia ambiental que se asocian directamente con el subsistema de contabilidad ambiental, destacando simultáneamente la responsabilidad que tienen los contadores sobre los asuntos sociales en general y ambientales en particular.

Contenidos significativos:

PRIMERA UNIDAD: FUNDAMENTOS GENERALES DEL SISTEMA AMBIENTAL.

- 1.1 Concepto del sistema
- 1.2 El sistema social
- 1.3 El sistema ambiental
- 1.4 La contabilidad como generadora de sistemas
- 1.5 El sistema de contabilidad ambiental

SEGUNDA UNIDAD: EL MEDIO AMBIENTE Y EL ESTADO

- 2.1 El estado y la economía
- 2.2 Responsabilidad social del estado
- 2.3 El estado, la constitución política y el medio ambiente.
- 2.4 Marco legislativo relacionado con asuntos ambientales
- 2.5 Entes reguladores

TERCERA UNIDAD: EL DESARROLLO SOSTENIBLE

- 3.1 Conceptos de desarrollo sostenible
- 3.2 El informe Brundtland y el desarrollo económico sostenible
- 3.3 Economía y medio ambiente
- 3.4 Desarrollo económico en condiciones de sostenibilidad

CUARTA UNIDAD: VALORACIÓN ECONOMICA DE LOS RECURSOS NATURALES

- 4.1 Importancia de la valoración de los recursos
- 4.2 Métodos de valoración económica
- 4.3 Decisiones ambientales
- 4.4 Los métodos cuantitativos para la toma de decisiones ambientales

QUINTA UNIDAD: PLANES DE CUENTAS AMBIENTALES

- 5.1 Las cuentas ambientales
- 5.2 Las cuentas ambientales en el manual de Estadísticas del Fondo Monetario Internacional
- 5.3 Importancia de valoración para el reconocimiento de los hechos ambientales
- 5.4 La regulación contable privada de la contabilidad ambiental
- 5.5 La regulación contable publica y la contabilidad ambiental

SEXTA UNIDAD: LA AUDITORIA AMBIENTAL

- 6.1 Concepto de la auditoria ambiental
- 6.2 Tipos de auditoria ambiental
- 6.3 Programas de auditoria ambiental
- 6.4 Resultados de auditorias ambientales

CONCLUSIONES

1. En cuanto a la probabilidad de la hipótesis, de que la preservación del medio ambiente genere cambios importantes en el proceso de desarrollo de la contabilidad y en el rol profesional de los contadores. Concluimos lo siguiente:

- a) En lo general, la hipótesis se confirma por el conjunto de respuestas existentes que se han producido a nivel internacional como mecanismos de ayuda al mejoramiento y recuperación del medio ambiente, como son : i) La preservación y conservación de la biosfera, ii) La ampliación de la percepción sobre la calidad de vida con todas sus implicancias; y por ideas tan importantes como: iii) El concepto del desarrollo sostenible, que esta articulado por la variable: Producción de bienes y servicios, y que incorpora como medidas de protección ambiental a la gestión de residuos industriales y la “contabilidad ecológica”, propiciando el surgimiento de un nuevo modelo para los sistemas de información que involucra a la contabilidad como uno de los sistemas de información empresarial.
- b) En lo específico, la hipótesis resulta confirmatoria por el cambio en la actitud ambiental de las organizaciones gubernamentales y no gubernamentales, ante la presión de cambio ambiental, lo cual ha generado, a su vez, cambios en la actividad contable, dando origen a un conjunto de normas y sistemas de información contable ambientales, emitidas hasta hoy, como son:
- Provisiones e información sobre activos contingentes y pasivos contingentes.
 - Consideraciones sobre el medioambiente en la auditoria de estados financieros.
 - Pasivos por protección medioambiental.
 - Contabilidad de contingencias.
 - Información financiera y no financiera ambientales por las empresas.
 - Información suficiente relativa a cuestiones ambientales que pueden incidir en los gastos de capital, ganancias o competitividad de la empresa.

Así mismo, se confirma la generación de cambios en el desarrollo del pensamiento y practica contable ecológica o medioambiental, en la cual, se visualizan hasta tres fases: Primero, la incorporación de algunos desarrollos dentro de la contabilidad convencional. Segundo, desarrollado a partir del primero: cual es el proceso evolutivo dentro del cual la contabilidad comienza ha reconocer las consideraciones

ambientales que producirán cambios en la contabilidad misma. Tercero, las posibilidades del desarrollo de una contabilidad para la sostenibilidad.

- c) Se confirma que dentro del proceso de desarrollo de la contabilidad, las cuestiones ambientales hoy vienen siendo incorporadas y resueltas vinculándolas con la contabilidad convencional empresarial, la contabilidad social y la contabilidad nacional o gubernamental, por tanto, las practicas contables existentes aun no estan fundamentando adecuadamente la existencia de la llamada “contabilidad ecológica o ambiental” como una rama aparte, con identidad propia. Siendo, por tanto, importante definir si la preservación del medio ambiente tiene implicancias contables que encuadren en las divisiones de la contabilidad o si, por el contrario, estas cuestiones exceden las divisiones conocidas y se constituyen en una división propia que ya recibe diversos nombres como: contabilidad ambiental o medio-ambiental, contabilidad ecológica y contabilidad verde.

Lo concluyente es que si se busca que los objetivos de la contabilidad ambiental deban ser alcanzados dentro del marco normativo vigente, entonces la información deberá trascender los limites tradicionales de la empresa y la contabilidad convencional, y deberá medir y exponer la actuación de la misma frente a las cuestiones ambientales.

- d) Se confirman cambios en el trabajo de los contadores, ocasionados a su vez, por los cambios en las funciones de la administración ambiental que afectaran los diferentes roles de los contadores cuando se trasladen a nivel del trabajo. Se considera que influenciarian el papel del contador, el siguiente rango de funciones:
- Revisión ambiental.
 - Desarrollo de políticas y objetivos.
 - Valoración del ciclo de vida.
 - Estándares, eco-auditoria, ISO.
 - Cumplimiento de regulaciones.
 - Valoración ambiental
 - Aplicaciones de eco-etiquetas.
 - Minimización de desperdicios.
 - Investigación, desarrollo e inversión en tecnologías limpias.

Resulta evidente que las implicaciones que para los negocios tienen los asuntos ambientales, para la administración ambiental y la contabilidad ambiental, afectaran los trabajos de contabilidad en una gran variedad. Esquematizando los problemas ambientales frente a los diferentes trabajos de contabilidad, podemos tener una mayor claridad de cómo se verán involucrados los contadores. En tal sentido el trabajo de los contadores cambiara de la siguiente manera:

- *Contador Financiero:* Asuntos del balance general (Valuación, obligaciones, contingencias y provisiones); asuntos de ganancias y perdidas; informes anuales y relaciones con bancos; administradores de fondos; y compañías de seguros.
- *Contador gerencial:* Planes de negocios incluyendo nuevos costos; items de capital y protección de ingresos; valoración de inversiones para evaluar costos / beneficios ambientales; análisis de costo / beneficio del mejoramiento ambiental; y programas de mejoramiento de análisis / eficiencia de costos.
- *Contador de sistemas:* Cambios en los sistemas de información administrativa y cambios en los sistemas de información financiera.
- *Contador de proyectos:* Valoración de inversiones; Auditoria ambiental de los negocios corporativos propuestos (fusiones y adquisiciones); y la valoración ambiental para propósitos de planeación.
- *Contadores como auditores internos:* Incorporar la auditoria ambiental en los programas de auditoria.

Al igual que se afectara el trabajo de los contadores, también se percibe cambios dentro de las especializaciones profesionales, actuando como auditores o consultores especializados.

2. En cuanto a la preservación del medio ambiente. Concluimos en lo siguiente:
 - a) Esta claro que la crisis ambiental requiere para su solución algo mas que un afinamiento de las practicas existentes. En el presente, se pretende operar un sistema que produzca grandes cantidades de bienes para la gran mayoría, pero, en lugar de ello, produce grandes desigualdades, pobreza y un alarmante daño al medio ambiente. Por tanto, se deduce que algo esta fallando en el sistema y que existe la necesidad de soluciones inmediatas, empezando por mitigar los peores excesos del sistema actual. Solamente un cambio completo de paradigma probablemente lleve a la humanidad “a ser parte del ambiente” mas que su explotador.

Es creciente y evidente que lo requerido es esencialmente un tipo especial de restauración completa de nuestras estructuras conceptuales, un repensar por completo de la estructura institucional y ética de nuestra actividad económica. Esto requiere cambios a lo largo de la educación, las profesiones, economías, políticas, las éticas de la sociedad moderna y otras similares.

- b) Resulta indispensable determinar el punto absoluto del concepto de “sostenibilidad”, ya que es virtualmente imposible por parte de las organizaciones el esfuerzo de identificar y desarrollar actividades con cierto grado de certeza que sean tanto económicas como totalmente benignas ambientalmente. En la actualidad no se ha encontrado una exposición realista que permita derivar de ella una política mundial sobre el “inventario del capital natural” que conduzcan a mejorar las prevenciones y administración ambiental.

No obstante, la firma mundial de protocolos o convenios entre países, y ante la negativa de otros por ratificarlos con el argumento de que “dañaría seriamente su economía”, no han sido incorporados el “inventario anual de emisiones” por parte de sus fuentes gubernamentales y no gubernamentales, así como el “inventario de absorción de sumideros de gases” de efecto invernadero no controlados. Además de la incorporación de un sistema de comunicación nacional que contenga la información suplementaria necesaria para demostrar el cumplimiento de los inventarios.

3. En cuanto al impacto de la contaminación del medio ambiente en las normas y sistemas de información contable, y normas de contabilidad. Concluimos en lo siguiente:

- a) No se ha expedido ninguna Norma Internacional de Contabilidad específica que aborde la temática medio ambiental, lo que nos resulta inexplicable toda vez que la gran riqueza de los países en desarrollo (pobres) se encuentra en los recursos naturales. En cambio la riqueza de las naciones desarrolladas que esta dada por su producción intelectual cuentan con una Norma Internacional de Contabilidad específica, la NIC 38 Activos Intangibles (1998).
- b) La contabilidad no ha resuelto el problema mas urgente que es el de los “pasivos ambientales y la incidencia en las cuentas nacionales”. El enfoque del ISAR-UNCTAD de Naciones Unidas, esta basado en los costos ambientales “internos”

asumidos por una empresa y no así en los costos “externos” relacionados con el deterioro y/o el mal uso de los recursos naturales, hecho que es asumido en forma indirecta por la sociedad, quien tiene que invertir en restaurar, si es factible, el daño ocasionado (Externalidad negativa). En este contexto se advierte lo siguiente:

1. Al no estar reflejado la contabilidad de costos el impacto ambiental o externalidades, los costos industriales de los inventarios de las organizaciones están subvaluados.
 2. Al no contabilizarse dentro del sistema de “cuentas nacionales” los recursos naturales de una nación, con el fin de alcanzar un registro razonable de su actividad económica, ocasiona que en la medición del producto bruto interno (PBI) y del patrimonio neto nacional no se este incluyendo la incidencia ambiental.
- c) La contabilidad convencional al no haber incorporando la variable ambiental de manera específica dentro de sus normas, esta imposibilitada de medir hechos y acontecimientos con efectos ambientales y de brindar información relevante, fidedigna, confiable, oportuna, objetiva e íntegra sobre ellos. Al respecto se advierte lo siguiente:
1. No se esta tratando adecuadamente las operaciones u hechos y acontecimientos ambientales, debido fundamentalmente a que los esta manteniendo inmersos dentro de la contabilidad de gestión general y habitual de la empresa y en otros casos simplemente ignorándolos por su limitación.
 2. Ciertas dificultades en el reconocimiento de activos y gastos ambientales, debido a la falta de identificación, clasificación y registro precisos, y distingo de las inversiones en activos tangibles e intangibles y los gastos ambientales con las demás inversiones y gastos que realiza la empresa durante su gestión habitual.
 3. No recoge los costos de tipo social como consecuencia de las actividades productivas por el uso de recursos naturales, por tanto, no se incluyen todos los costos que la empresa incurre en el consumo de elementos tales como el aire, el agua, etc., ignorando el daño y la contaminación que generan las empresas con el uso de recursos naturales señalados y otros que no le pertenecen.
 4. Algunos problemas medioambientales no se ven reflejados en la contabilidad en el periodo adecuado, por cuanto aparecen con el paso del tiempo, por lo cual los estados financieros, no los recogerán e informaran sobre sus efectos hasta muchos años después de haberse producido.

4. En cuanto a las políticas y objetivos ambientales relacionados con la gestión empresarial, la contabilidad, la auditoría, los costos ambientales, y los sistemas de información contable. Concluimos en lo siguiente:

- a) Las razones expuestas en las conclusiones del punto 3, no están permitiendo a la dirección de las empresas, responder o cumplir con dos aspectos que en el momento se hacen cada vez más exigentes: Primero el “control de su gestión medio ambiental” que le permitan interpretar los acontecimientos, por propia necesidad y por exigencia legal. Segundo, sepa emitir una “información adecuada” a los destinatarios de la misma, como son los organismos de control del estado y los usuarios de la información financiera. Por tanto, es fácil de comprobar porque no se evidencian las medidas y los resultados alcanzados en el proceso de protección ambiental en los informes sobre su situación financiera.
- b) Que ante cualquier respuesta ambientalmente significativa por parte de las empresas como es la incorporación de los costos por externalidades, a fin de procesarlos e informarlos adecuadamente, será necesario “redefinir los conceptos, las reglas, convenciones y metodología de la contabilidad”. Esto podría significar que tanto las empresas como la contabilidad genuinamente sensibles ambientalmente, requieran muchos más cambios fundamentales, por cuanto la estructura conceptual total de la contabilidad convencional está hecha para las transacciones de los negocios convencionales. Sin embargo, debemos advertir que es muy aventurado y optimista esperar incorporar en ella todas las consideraciones ambientales como son las estimaciones, responsabilidades y costos ambientales desde el punto de vista financiero.
- c) La presión del cambio ambiental está alterando sustancialmente la ortodoxia organizacional, y por ende, también está reorientando las cuestiones relativas a la naturaleza técnica de la “auditoría ambiental financiera” tal y como está actualmente constituida, es decir, como el área de alta especialización de la contabilidad que representa la conciencia ambiental de una entidad, también como un área compleja, amorfa y en rápido desarrollo, que se encuentra en permanente crisis respecto a su capacidad de orientación sobre los dilemas fundamentales originados por la crisis

ambiental, por lo que también tiene que replantearse en su conceptos, reglas y metodología.

- d) El “costo de producción” de cualquier bien o servicio es una mezcla de costo de los factores productivos, la gran mayoría de ellos se valoran con un precio, mientras que otros bienes y servicios medioambientales no cuentan con tal mecanismo. Por tanto el mercado de bienes y servicios no refleja el verdadero valor de los recursos que han sido empleados para la producción, al no contemplar el valor del medio ambiente.

Las economías de libre mercado desalientan la producción de bienes y servicios medioambientales fundamentalmente porque muchos de los recursos medio ambientales no son de propiedad privada. Ni los consumidores tienen que pagar un precio por su utilización, ni los productores lo hacen por su utilización como insumos. El libre acceso a los bienes y servicios medioambientales es el causante del abuso en el uso, ya que poseen un costo nulo, por tanto, ningún productor privado tendrá incentivo para la producción de este tipo de bienes.

- e) Existe una resistencia significativa en las organizaciones empresariales y sus grandes y pequeños grupos respecto a proporcionar “información contable ambiental”, debido entre otras cosas ha que se han acostumbrado a realizar sus reportes financieros desde la perspectiva contable y fiscal de lo que sus actividades representan dentro de una atmósfera económica, sin contextualizar, el sentido social y ambiental que hoy día amerita un elevado grado de observancia y cumplimiento dentro de la labor empresarial.

A pesar de que la información ambiental es de interés social y no obstante, la relativa intensidad de las investigaciones recientes sobre la misma, es relativamente poca y no periódica. No se levantan las barreras para la integración de la información ambiental en los estados financieros y no se cierra la brecha entre lo que se informa y lo que el mercado y los reglamentos demandan. Hasta que se definan y acuerden estándares mínimos, la información ambiental continuara siendo experimental.

Con respecto a la divulgación de datos ambientales es preciso resolver algunas cuestiones como los siguientes:

1. El desarrollo de diversos indicadores normalizados del cumplimiento ambiental ampliamente aceptados y adecuados para la preparación informes externos.

2. La aceptación de un formato normalizado para la presentación de informes ambientales externos, ya sea mediante el informe anual a los accionistas o mediante un informe únicamente sobre los resultados.
 3. Mayor credibilidad de las actividades de presentación de informes ambientales de las empresas mediante la formalización del proceso de testificación externa.
5. En cuanto a la verificación del rol de los contadores en respuesta a la contaminación ambiental, y ha su ejercicio innovador. Concluimos en lo siguiente:

- a) Los contadores inicialmente no habían pensado respecto de su papel frente a los problemas ambientales, mostrándose escépticos respecto de la relación ecología – contabilidad, no obstante, una vez expuesta la propuesta del desarrollo sostenible estuvieron interesados en involucrarse y en innovar. Hoy se considera que están cambiando en la medida en que las organizaciones están respondiendo a la agenda ambiental, una prueba de ello son las normas emitidas, aunque con la limitante de la contabilidad tradicional.

Los contadores en su nuevo rol profesional aunque se muestran muy ansiosos por innovar, no están ampliamente comprometidos con la agenda ambiental, esto debido al fuerte apego a sus actividades contables tradicionales. Investigadores internacionales revelan que ellos perciben que es un pequeño deber el que los contadores estén plenamente concientes de la cambiante agenda ambiental.

- b) Que los contadores en su nuevo rol profesional frente a la actividad contable ambiental, se perciben así mismos como potencialmente innovadores con respecto a la agenda ambiental, sin embargo, se considera que esta innovación a sido limitada al sistema de información financiera existente, a juzgar por su trabajo en la emisión de normas contables ambientales. Hoy la respuesta de los contadores respecto del desarrollo de sistemas de información financiera esta siendo trasladada a la practica en la medida que las organizaciones se ven presionadas por el problema ambiental.

Contrariamente, en las organizaciones en general y en la respuesta organizacional con respecto al medio ambiente en particular. los contadores no son vistos como una fuente principal de innovación, lo cual ha sido muy poco motivador para el desarrollo de la contabilidad convencional.

- c) Si bien es cierto que la iniciativa ambiental tiende a provenir mas de parte de la organización, sin embargo, los rápidos cambios que se demandan en ella están originando igualmente cambios en las actividades de los contadores, pero que realmente son pocos los que están respondiendo a esto, debido a que la mayoría no están preparados para ampliar sus tareas en relación con la información de las empresas sobre el medio ambiente.



BIBLIOGRAFÍA

LIBROS

- Gray, R., Bebbington, J., y Walters, D. (1999). *Accounting for the Environment*. Traducida al español por Samuel Mantilla: *Contabilidad y Auditoría Ambiental*. Santa Fe de Bogota: Ecoe.
- Williams, J. y Carcello, J. (1999). *Miller Gaap Guide*. Traducida al español por Diorki Servicios Integrales de Edición.. *Guía Miller de PCGA*. Madrid: ISBN.

DOCUMENTOS

- Aranda, C. (1998). Seminario Regional Interamericano de Contabilidad, Contabilidad y Auditoría Ambiental. *La Industria Extractiva y su Impacto en el Medio Ambiente*. Tacna.
- Bischoffshausen, W. (1996). *Una Visión General de la Contabilidad Ambiental*. Medellín: Contaduría 29.
- Bravo, M. (1997). Universidad de Concepción, Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas. XV Congreso Nacional de Estudiantes Universitarios de Auditoría: *La Contabilidad y el Problema Medioambiental*. Concepción.
- Barila, G. (2002). Universidad de Belgrano, Facultad de Ciencias Económicas. *Auditoría Ambiental: El Camino Hacia el Logro de una Ventaja Competitiva*. Buenos Aires.
- Consejo Nacional del Ambiente. (2004). *Curso Costo efectividad*. Arequipa.
- Economicas on Line. (2005). *Costos Ambientales Enfoque Macroeconómico*.
- Fundación Forum Ambiental - Agencia Europea del Medio Ambiente. (1999). *Contabilidad Ambiental: medida, evaluación y comunicación de la actuación ambiental de la empresa*, Barcelona.
- Instituto de Investigación el Pacifico. (2005). Revista Actualidad Empresarial: *Normas Internacionales de Información Financiera*, Lima.
- Largo, S., y Valencia, N. (2005). Universidad de Quindío, Programa de Contaduría Pública. *Desarrollo Sostenible y Contabilidad Ambiental*. Armenia.
- Martins, M. y Martins E. (1993). Conferencia Interamericana de Contabilidad XX: *Ecología Vía Contabilidad*. Santo Domingo.
- Moreno, J., Aguaran J., y Escobar, M. (2001). Universidad de Zaragoza, Facultad de Económicas. *Metodología Científica en Valoración y Selección Ambiental*. Zaragoza.

- Naciones Unidas - ISAR UNCTAD. (1998) Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo. *Contabilidad Financiera y Presentación de Informes Ambientales por las Empresas*. Ginebra.
- Orna, R. (1998) Seminario Regional Interamericano de Contabilidad, Contabilidad y Auditoría Ambiental. *La Ética del Profesional Contable: Perspectiva Ambiental*. Tacna.
- Palma, A. (1998). Seminario Regional Interamericano de Contabilidad, Contabilidad y Auditoría Ambiental. *Normativas Medio Ambientales Internacionales*. Tacna.
- Rivera, R. (2005). Norma ISO 14000: Instrumento de Gestión Ambiental para el Siglo XXI.
- Scavone, G., Ferrucci G., y Schapira, A. (2000). Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Económicas. *La Responsabilidad del Auditor Frente al Encuadre Legal de las Actividades de Remediación Ambiental*. Buenos Aires.
- Scavone, G., Ferrucci G., y Schapira A. (1999). Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Económicas. *Reflexiones Acerca de la Implementación de un Sistema de Información Medioambiental*. Buenos Aires.
- Scavone, G., Ferrucci, G., Schapira, A., y Mangas, M. (1999). Universidade do Minho Escola de Economía e Gestao Sub – Grupo Disciplinar de Contabilidade, VI Congreso Internacional de Custos. *La Contabilidad Verde: Financiera y de Gestión*. Buenos Aires.
- Scavone, G., Ferrucci, G., y Schapira, A. (2000). Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Económicas.: *Enfoque Macroeconómico de los Costos Ambientales*. Buenos Aires.
- Tellez, L. (2003). *El Medio Ambiente, su Influencia en los Informes Contables*.
- Uribe, E., García, J., y Caranada, H. (2002). Universidad de los Andes, Centro de Estudios Económicos y el Instituto para el Desarrollo Internacional de la Universidad de Harvard. *La Gestión Ambiental Pública y Privada y su Relación con la Competitividad*. Bogota.
- Valera, V. M., Ballesteros, R. I., Aristazabal, N. C. y Ocampo, M. D. (2005). Universidad de Quindío, Programa de Contaduría Pública. *Historia y Perspectivas Futuras de la Disciplina Contable*. Armenia.
- Valdez, R. (1998). Conferencia Internacional sobre Ética y Cultura del Desarrollo. Construyendo una Economía Sostenible: *Regulación y Mercado: Dos Condicionamientos del Sistema de Gestión Ambiental de las Empresas*. ISPJAE.

Villacorta, A. (1993). Conferencia Interamericana de Contabilidad XX: *Contabilidad Ambiental un Enfoque Socio Económico*. Santo Domingo.

DIRECCIONES DE INTERNET

www.monografias.com/trabajos/iso14000/iso14000.shtml. Mayo, 2005

www.demaciado.com/ing_industrial/ingenieria/desarrollo/prevencion.html. Mayo, 2005

www.law.uft.edu/conservation/pdf/enviromental_tribunal.pdf. Mayo, 2005

www.economicas-online.com/contabil.htm. Mayo, 2005



ANEXO 1

PROYECTO DE INVESTIGACION

I. PREAMBULO

Motivado por la preocupación que nos merece la preservación del medio ambiente, pensamos en un momento dado ¿Qué relación podría existir entre la contabilidad y la contaminación ambiental? La respuesta inicial la encontramos cuando leímos, allá por el año de 1993, en una revista especializada de nuestro país, como los directivos encargados de promocionar la inversión privada, ya no tenían duda alguna, sobre la necesidad de una política ambiental efectiva para poder implementar acciones en el proceso de privatización, y de esta manera ofertar empresas claves como Minero Perú, Pesca Perú, y otras, ya que las mismas estaban enfrentando el problema de los pasivos ambientales no registrados en la contabilidad de las empresas. Esto motivo, nuestro interés sobre el origen de esta nueva posición contable y de sus normas, llevándonos desde entonces a tomar interés sobre el tema.

Producto de este acercamiento a la relación contabilidad y medio ambiente, encontramos que en la década de los ochenta los países desarrollados definieron ya la necesidad de incluir dentro de la información financiera, la cuantificación del deterioro ambiental que las empresas causaban al realizar sus actividades constituyendo una afectación a los resultados y a la existencia de pasivos reales; y que en los años noventa a los especialistas ya no les cabía duda que el crecimiento de la economía y la degradación del ambiente generalmente habían ido de la mano, teniéndose la impresión que la preservación del ambiente y el crecimiento de la economía comprendían intereses antagónicos, porque los sistemas nacionales de contabilidad no valoraban en forma adecuada los bienes naturales; y que así mismo, hoy encontrábamos que a pesar de las medidas gubernamentales y sociales así como los roles de supervisión y control ambiental dadas en la mayoría de los países, éstas resultan aun insuficientes, así como insuficientes lo eran también las normas contables sobre protección del medio ambiente.

De otro lado, confirmamos que dentro del área de la investigación contable desde hace varios años se había demostrado cierta preocupación profesional por analizar las distintas áreas relacionadas con la conservación ambiental, ya sea dentro del desarrollo de la contabilidad social, como en los temas relacionados y aún no cubiertos adecuadamente por la contabilidad general. Justamente es en este último contexto de la información

contable que se ubica el problema que nos proponemos investigar, buscando averiguar como algunos países desarrollados de América y Europa, han tratado de superar deficiencias de la contabilidad convencional estableciendo informaciones de tipo financiero relativas al medio ambiente, de manera tal que éstas sean divulgadas en los actuales estados financieros en forma separada de las demás partidas referentes a las actividades operacionales de la empresa. Informaciones que deben comprender elementos de costos, gastos, bienes permanentes, y obligaciones resultantes del proceso de protección y recuperación del medio ambiente.

Comprendemos que dentro del emergente desarrollo de la contabilidad ambiental que se está alcanzando en algunos países, resultaría también ambicioso investigar si ellos están logrando considerar el enfoque de incluir todos los elementos de contabilización: como el valor de los recursos naturales, su agotamiento, el valor utilizado de la riqueza medio ambiental, entre otros. Sin embargo, creemos que sería motivo de una investigación más amplia que correspondería efectuarla inicialmente dentro del contexto de la contabilidad social. En cambio, lo que si, resulta definitorio e inmediato, es la investigación sobre el comportamiento de la contabilidad general como sistema de información financiera empresarial, el registro y la divulgación de los resultados de las operaciones de gestión netamente empresariales, incluyendo esta nueva realidad, aun cuando, debemos ser conscientes que estos asuntos son todavía relativamente recientes para la contabilidad, y que implica una serie de definiciones, sobre todo, en lo que se refiere a procedimientos contables, y que existe la posibilidad de que encontremos algunos criterios aun en formación, como también otros ya establecidos e incluso normados.

Para concluir diremos, que el motivo por el cual dirigimos nuestra investigación a otras realidades, es por el adelanto y preocupación que vienen mostrando los técnicos contables de países desarrollados en establecer la relación entre el impacto ambiental generado por las empresas y su medición a través de la contabilidad en general, mientras que en nuestro país se encuentra prácticamente en una etapa inicial.

II PLANTEAMIENTO TORICO

1. PROBLEMA DE INVESTIGACION

1.1. ENUNCIADO DEL PROBLEMA

“Implicancias de la preservación del medio ambiente en el proceso de desarrollo de la contabilidad”

1.2 DESCRIPCION DEL PROBLEMA

a) Campo y área

El problema se ubica en el campo de la Ciencias Sociales en el área de la contabilidad general y en la línea del desarrollo de la contabilidad ambiental.

b) Nivel de investigación

Por su profundidad y objetivos la investigación tiene un carácter explicativo.

c) Tipo de investigación

Se considera una investigación documental.

d) Análisis de variables

Variable independiente:

Preservación del medio ambiente

Indicadores:

1. Políticas de administración ambiental.
2. Desempeño y control ambiental.
3. Formas de medición y valoración ambiental.

Variable dependiente:

Proceso de desarrollo de la contabilidad

Indicadores:

1. Normas de contabilidad
2. Sistemas de información contable:

Subindicadores:

1. Activos y Pasivos Ambientales
2. Costos ambientales
3. Revelación ambiental

1.3 JUSTIFICACION

Se consideran como criterios trascendentes, en resumen: a lo latente, presente, activo y oportuno del problema; a su pretensión de llenar un vacío informativo; a su inquietud práctica de solución; a su incidencia sobre la población y específicamente a un sector crítico; a la posibilidad de aplicar los principios de la contabilidad y teoría en general; a sus múltiples implicancias con los usuarios de la información contable; asimismo, a sus enormes posibilidades para afinar conceptos mejorar el análisis

financiero y no financiero, y la posibilidad de comprometer en su exploración, tanto a empresarios como a profesionales contables.

a) Actualmente, por la evolución rápida y profunda de los problemas ambientales en distintos países, así como en el nuestro, se está incidiendo en el desarrollo del pensamiento, la legislación, las prácticas, actitudes y políticas de la sociedad. A raíz de los evidentes cambios, y que se esperan sean mayores en el futuro, estos han comenzado a producir una presión indirecta en las organizaciones (ente contable) que se encuentran inmersas dentro de posibles ocurrencias de daños ambientales, lo cual, a su vez, está originando una demanda de innovaciones en distintas áreas en las que se encuentra la contabilidad y sus sistemas de información, sin embargo, en nuestro país aun no hay una respuesta de parte de la comunidad contable y financiera sobre el estado de la contabilidad ambiental, no obstante, que otros países desde hace ya varios años que la contabilidad como ciencia o si se prefiere como técnica y como profesión ha comenzado a replantearse en aras de lo ambiental.

b) La necesidad de confirmar la relación del problema medio ambiental y la contabilidad, debido a que en la actualidad es cada vez mas intensa la influencia que está ejerciendo la ecología en la economía de las empresas, a tal grado que el nexo entre el impacto ambiental que generan las compañías y su medición a través de la contabilidad, se haya comenzado a llamar contabilidad ambiental o contabilidad verde, que a decir de los entendidos, en nuestro país se encuentra en una etapa inicial comparativamente con el desarrollo que viene alcanzando en otros países de Europa, Norteamérica, y Latinoamérica como Brasil, Argentina, Colombia y Chile.

En la actualidad día a día, se toma mas conciencia en los sectores empresariales de la preocupación por el medio ambiente, habiéndose iniciado en algunas empresas el desarrollando sus propias políticas y buenas prácticas de protección del medio ambiente anticipándose a futuras legislaciones, ya que reconocen que en los próximos años la responsabilidad sobre los problemas ambientales será factor determinante para el desarrollo de sus actividades. En este contexto la contabilidad responde con preocupación desarrollando la emergente contabilidad ambiental, aun con una normatividad insuficiente y en investigación, pues no existen normas internacionales de contabilidad sobre el particular.

Siendo la contabilidad responsable de la comunicación entre la empresa y la sociedad en relación con el medio ambiente. Es oportuno pues que ante este nuevo reto tenga que cumplir contribuyendo con esta nueva era del mundo empresarial dirigida por la ecología, ocupando el rol de proveer información suficiente y adecuada, de ahí nuestra motivada investigación por lo actual y oportuna.

c) La preocupación de que las empresas con responsabilidades ambientales solamente vienen desarrollando un sistema de información contable convencional, en donde no se cuantifica, registra e informa sobre los costos ambientales por acciones preventivas o correctivas y sobre la medición de los daños causados al medio ambiente, esto debido a que no existe los mecanismos o procedimientos que cambien a la contabilidad financiera tradicional que solo mide resultados financieros a partir del consumo humano de recursos de capital y no así los recursos del capital natural comprometidos en el proceso productivo.

Un problema así investigado pretende como resultado dar un aporte a la ciencia contable, ampliando el conocimiento sobre las diversas áreas que comprende la conservación del medio ambiente, y que aun no han sido adecuadamente tratadas por la contabilidad general, existiendo en el momento un vacío normativo sobre las registraciones contables y su información financiera sobre cuestiones ambientales específicas que impactan sobre el desarrollo empresarial así se pretende contribuir a la determinación de técnicas y procedimientos con el reconocimiento de hechos económicos relacionados con el medio ambiente en los cuales existen dificultades de identificación y separación de inversiones, costos y gastos ambientales, indicando su valuación, registro y presentación de sus aspectos cualitativos y cuantitativos, así mismo precisar las formas como deben ser revelados los aspectos de políticas contables riesgos y responsabilidades por las mencionadas actividades.

d) La resolución del problema, plantea de por si, la cooperación con las instituciones normativas de la contabilidad y la profesión contable, en el sentido de darle un marco de referencia a la “contabilidad ambiental”, como un apéndice o un subsistema si se quiere de la contabilidad general, cuyo fin sea el reflejar a través de la información contable la realidad económica empresarial afectada por los cambios en el medio ambiente. Para tales efectos la investigación involucra también las propuestas del control de costos de desechos, empaques y reciclaje; la información externa financiera y no financiera y la auditoria sobre los datos ambientales.

Se pretende también secundar o ayudar a las instituciones gubernamentales en su labor de perfeccionamiento del Código del Medio Ambiente, y en general al cumplimiento del marco normativo de protección ambiental para las actividades de protección empresarial existente en el país desde la década de los setenta, cuyos reglamentos establecen solo responsabilidades obligaciones, prohibiciones y programas de previsión y control que si bien han llevado a las empresas a modificar sus criterios respecto al medio ambiente e incluso a sus métodos de producción, debido mas que nada al temor de estar expuestos a sanciones y multas, estos no han establecido la obligación de llevar un sistema de información contable ambiental que reconozca y revele los efectos medio ambientales en la practica contable tradicional.

De otro lado, igualmente pretende cooperar con las instituciones ecologistas y defensoras del medio ambiente, con la sociedad, las instituciones educativas como son las universidades, a través, del mejoramiento de los contenidos de curriculares o para los planes de estudio de las maestrías en gestión ambiental o auditoria ambiental, y finalmente cooperar con las empresas, en el sentido ya conocido de brindar información especializada sobre el medio ambiente para la toma de decisiones; los seres vivos y la tierra en general.

e) Es significativo el problema investigativo, por cuanto, permite generalizar aplicaciones a amplios principios contables con los cuales se busca la revelación general de información pertinente a los estados financieros previas precisiones de registro y valuación para las distintas actividades económicas en las que se incluye las relacionadas con el medio ambiente. En este sentido, la solución del problema busca que toda empresa tenga un sistema de información que le permita controlar su gestión medio ambiental e interpretar los acontecimientos de modo que sepa emitir una información adecuada a los destinatarios de la misma, tales como los organismos de control medio ambientales del estado y a los usuarios de la información financiera: inversionistas, trabajadores, prestamistas, proveedores, acreedores comerciales, clientes, gobierno y dependencias, y publico en general, quienes podrán tomar decisiones de carácter económico, que en el caso de los inversionistas puede incluir desde si deben o no mantener su inversión en la empresa o ratificar o reemplazara la administración, protegiendo de este modo su inversión a través de estados financieros claros y confiables que incluirán información medio ambiental referidas al periodo y a cualquier impacto esperado en los próximos años.

La solución al problema pretende dentro de sus múltiples implicancias la protección a los usuarios de la información por riesgos que puedan presentarse por la ausencia de datos que permitan un análisis de incidencias medio ambientales en las empresas presentes y futuras.

f) La formación de una nueva visión para enfrentar el problema ambiental, utilizando los procedimientos y técnicas de administración con los que cuentan actualmente las empresas, alguno de los cuales están relacionados directamente con las funciones de la contabilidad; mediante la incorporación de nuevos conceptos y técnicas contables sobre costos ambientales que permitan a los gerentes medir cuantitativamente las distintas variables que juegan en el sistema, puedan tomar decisiones y evaluar el real rendimiento de la empresa, ayudando de este modo a romper el paradigma de que la implementación de un sistema de gestión ambiental va contra la rentabilidad de la empresa.

Analizar la relación contabilidad – medio ambiente para generar una revisión de conceptos e ideas muy actuales, así como el surgimiento de un nuevo modelo para los sistemas de información, los que habrán de permitir reflejar adecuadamente la situación o contexto informativo para el análisis y evaluación de una nueva perspectiva contable, que permita explicar el impacto ambiental, es decir, conocerlo, identificarlo y finalmente comunicarlo, acorde con el principal objetivo de la contabilidad, cual es, medir hechos económicos que afecten a la entidad, empresa o estado, para brindar información relevante, fidedigna, confiable, oportuna, comprensible, objetiva e integra.

La lentitud con que la profesión contable en nuestro medio esta respondiendo al problema medio ambiental, nos preocupa, ya que esta obligada a tomar un rol primordial en esta materia, tal y como esta sucediendo en los países Europeos, Norteamérica y algunos de Latinoamérica muy cercanos como Argentina, Chile y Colombia, en donde la contabilidad para el medio ambiente ha pasado ha tener un rol creciente y general en las deliberaciones del mundo de la profesión contable, a pesar de esto, y de que existe una realidad cada vez mas palpable como es el hecho, de que diariamente para muchos profesionales contables no encuentren mayor relación entre el medio ambiente y la contabilidad, por lo irrelevante y marginal que les resulta el tema ambiental.

Consecuentemente, buscamos cooperar e influir en la profesión contable mediante la implementación de la contabilidad ambiental, disciplina poco desarrollada en

el mundo y sin desarrollo en nuestro país con la finalidad de obtener resultados contables y financieros para la toma de buenas decisiones gerenciales y la obtención de utilidades sostenibles fruto de una verdadera identificación de los costos ambientales internos y externos; y la correcta asociación con un determinado producto o proceso, en suma mejorar los sistemas de información contable de una empresa en su interacción con el medio ambiente, tratando de propiciar un desarrollo sostenible en el largo plazo.

2. MARCO CONCEPTUAL

2.1 LA CONTABILIDAD AMBIENTAL EN EL PERU

La contabilidad financiera tal y como se aplica en nuestro país, no registra con precisión, ni informa adecuadamente las distintas actividades y/o acciones de gestión ambiental de las empresas, limitándose a la contabilización de las operaciones relacionadas como si estas correspondieran a una gestión normal, ya sea por compras de activos fijos (Equipos de control de contaminación, purificadores, filtros, etc.) que sufren una depreciación como por otros gastos, sean estos de limpieza o de protección del medio ambiente. Los mismos que como tales se constituyen en parte del costo de producción sin la separación adecuada, debido, entre otras cosas a que no se utilizan cuentas específicas que permitan obtener un resultado de la gestión medio ambiental de las empresas. En la contabilidad financiera existe pues, un vacío normativo relacionado con las actividades y/o acciones medio ambientales de las empresas, que abarca desde las registraciones contables hasta la información financiera. Los entes gubernamentales normativos de la contabilidad en nuestro país, aun no han dispuesto, normas directivas administrativas y/o técnico contables relacionadas con la gestión ambiental.

Las normas generales de auditoria aplicables en el país, no precisan lineamientos sobre asuntos contables específicas y de auditoria en relación con el reconocimiento, la estimación y divulgación de las responsabilidades por reparación ambiental que tengan efecto en los estados financieros, por tanto el auditor no tiene opinión fundamentada si la actividad de la empresa afecta o no negativamente el medio en que se desarrolla. De otro lado, se advierte que en nuestro país se practica una auditoria primordialmente financiera circunscrita a un campo de intereses crematísticos, que tiene por finalidad el examen de la información de las empresas expresada en sus estados financieros, que pretende servir de base para expresar una opinión sobre la razonabilidad, consistencia y apego a los principios de contabilidad generalmente aceptados.

La contabilidad social no está normalizada, por lo que no es posible medir la contribución social de las empresas, las que solo están obligadas a presentar información financiera en la que no aparece información sobre su responsabilidad social y el medio ambiente. Por tanto no se incluye la cuantificación del deterioro ambiental que las empresas causan al realizar sus actividades y que constituyen una afectación a sus resultados económicos y a la existencia de pasivos. Como resultado las empresas proporcionan un balance financiero y no así un balance social que demuestre los esfuerzos que las empresas efectúan para mejorar los problemas sociales y ambientales, por lo mismo que en general estas dependen de que haya suficientes recursos, estabilidad social y mercados receptivos para sus servicios. En resumen las áreas que se mencionan como de responsabilidad social son: las ambientales, empleo, productos y sociedad, correspondiendo a la contabilidad social la información contable que refleje esta realidad que se verá afectada por los cambios en el medio ambiente.

2.2 LA CONTABILIDAD GENERAL Y EL DETERIORO MEDIO AMBIENTAL

El “desbalance” y la contaminación ambiental y por ende intereses antagónicos, lo propician la creencia infundada de que ciertos recursos son inagotables, o que el mundo vive una economía de sustitución, sumados a una expectante producción lucrativa. Pero porque ocurre esto, se preguntan los especialistas y la respuesta es: “por no saber contar”, porque los sistemas nacionales de contabilidad no valoran en forma adecuada los bienes naturales, ya que si se hiciera al tiempo de contabilizar la decadencia ambiental y la pérdida de diversidad biológica sería motivo de creciente preocupación entre los especialistas. Resultando además justificable la contabilización del patrimonio natural medio ambiental como recurso de una nación por tres razones: la creciente explotación de los recursos naturales, el deterioro del medio ambiente y el uso del medio ambiente como receptor de residuos gaseosos, líquidos y sólidos.

Las cuentas nacionales de una nación, se enmarcan principalmente en la medición del crecimiento del producto bruto interno PBI, y el producto nacional neto, que representan el valor de los bienes y servicios producidos, siendo a decir de los economistas ambientales la carencia más grave la falta de incorporación de la dimensión ambiental. Los recursos naturales son considerados como bienes libres, por ejemplo el aire y el agua no tienen precio, salvo algunos casos, es decir, que las cuentas nacionales

solo contabilizan ganancias, así la depredación es un ingreso, siendo en realidad un costo o una carga para la sociedad por la pérdida del patrimonio de una nación.

2.3 EL IMPACTO AMBIENTAL

La sobreproducción esta originando que el restablecimiento natural, automático del equilibrio ecológico sea imposible por la voracidad de una producción industrial lucrativa. Esto ha originado una alarma mundial sobre el curso que sigue el deterioro ambiental, son ejemplos: la pérdida de una quinta parte de la superficie cultivable desde 1950; la desaparición de bosques a un ritmo de veinte millones de hectáreas al año; y si se mantiene en los próximos cincuenta años el ritmo de industrialización actual sin adoptarse medidas necesarias para proteger el medio ambiente la vida en la tierra será simplemente imposible donde: en el año 2050, la temperatura terrestre será probablemente de 1.5 a 4.5 grados centígrados mas alta, originando que el nivel del mar se eleve de 1.40 a 2.20 metros; el agujero en la capa de ozono habrá alcanzado un tamaño tan grande que las radiaciones afectaran la vida en la tierra.

Los componentes ambientales que a su vez pueden impactar sobre el desarrollo económico de una región son básicamente la contaminación de las aguas, el aire y el suelo, a través de desechos sólidos (lodos, metales, residuales, etc.) , efluentes líquidos (asidos o líquidos calientes) , gases de desechos y del aire (reacciones químicas originadas por procesos industriales) , la alteración en ella composición interna de productos (efectos en el consumidor) , los derrames emisiones, descargas y explosiones accidentales entre otros. Esto esta claro si las empresas no realizaran actividades que podrían ser incluidas como medidas efectivas para proteger el medio ambiente tales como inversiones de preservación en infraestructura (instalaciones fijas) gastos de explotación para el control y minimización de los daños ambientales, controles químicos, tratamiento de efluentes, utilización de depuradores, mayor y menor seguridad en los procesos y en los productos. En resumen controlar las sustancias cuyos perjuicios superan a sus eventuales beneficios económicos y sociales.

2.4 LA INFORMACION FINANCIERA

El producto final del proceso contable es la información financiera, integrada fundamentalmente por los estados financieros, preparados y presentados para que los diversos usuarios puedan tomar decisiones. Se da el nombre de sistema de información contable financiera a la red que procesa las transacciones y que finalmente origina los

estados financieros y otros informes. Un sistema de este tipo genera información financiera a partir de datos, utilizando para ello un conjunto de personas, procedimientos e instalaciones. Cada transacción consiste en hechos y cifras, es decir, la materia prima de la cual resultan los saldos finales de las cuentas. Los datos se transforman en información una vez organizados, procesados, resumidos y usados en la preparación de informes y en las actividades administrativas. La contabilidad persigue como propósito principal preparar una información contable de calidad y, para que esa calidad se de debe reunir las características básicas de utilidad, confiabilidad y provisionalidad.

Los Estados financieros constituyen básicamente representaciones alfanuméricas que clasifican y describen hechos y cifras que se informan en forma de rubros, cantidades y notas de acuerdo con las normas de contabilidad generalmente aceptados. Tomando en cuenta las necesidades de información de los usuarios la contabilidad considera cuatro informes básicos que debe presentar toda compañía. De esta manera existe el estado de situación financiera o balance general cuyo fin es presentar una relación de recursos (activos), así como las fuentes de financiamiento (pasivo y capital) de dichos recursos; el estado de resultados o estado de ganancias y pérdidas que informa sobre la rentabilidad de la compañía; el estado de cambios en el patrimonio neto que muestra básicamente las transacciones de capital y el saldo de utilidades y pérdidas; y el estado de flujos de efectivo o estado de cambios en la situación financiera, cuyo objetivo es dar información para evaluar sus actividades de inversión, financiamiento y operativos.

La información de tipo financiero relativas al medio ambiente pueden ser divulgadas en el contexto de los actuales estados financieros, en forma separada de los demás items referentes a las actividades operacionales de la empresa. Los elementos de costos, gastos, bienes permanentes y obligaciones resultantes del proceso protección y recuperación del medio ambiente, forman parte de este conjunto de la información.

Los activos ambientales son todos los bienes de la empresa que velan por la preservación, protección y recuperación ambiental y deben agregarse en línea aparte en el balance general para permitir al usuario una mejor evaluación de las acciones ambientales de la empresa. Constituyen activos ambientales: los insumos en la producción, para eliminar, reducir o controlar los niveles de emisión de contaminantes y los materiales para la recuperación de los ambientes; las inversiones realizadas en la adquisición de maquinas y equipos, instalaciones y otros que viabilicen la reducción de residuos contaminantes durante el proceso de obtención de rentas y cuya vida útil se prolongue

mas allá del termino del ejercicio; las inversiones realizadas en busca y desarrollo de tecnología a largo plazo, cuando estas se relacionen directamente con rentas futuras de periodos específicos.

Los pasivos ambientales se refieren a los beneficios económicos que serán sacrificados en función de la obligación contraída frente a terceros para la preservación y protección del medio ambiente. Dichos pasivos tienen origen en costos o gastos relativos al medio ambiente que pueden constituirse en costos o gastos del periodo actual o anteriores, adquisición de bienes permanentes, o en la existencia de riesgos de que estos costos o gastos lleguen a efectuarse (contingencias). El valor del pasivo ambiental de una empresa también ha sido objeto de gran importancia para el proceso de toma de decisiones, siendo con frecuencia exigida su evidencia por un numero de usuarios cada vez mayor. Entre los usuarios mas interesados, se menciona aquellos que están envueltos en procesos de compra - venta de empresas, fusiones, escisiones y también en los procesos de privatización para fines de determinación del valor económico real de la empresa.

El manejo de los pasivos ambientales se esta convirtiendo en uno de los grandes problemas que deben enfrentar las empresas, gobierno y profesionales del derecho, del ambiente, de la ingeniería y de la contabilidad. Los diversos sectores financieros y en especial la inmobiliaria comparten la creciente preocupación en este campo, por su potencialmente importante impacto en las tasaciones y por ende en las decisiones de inversión y administración.

Los costos ambientales son una problemática vigente en las empresas, por cuanto, ellas no los están considerando para que sean asumidos por los consumidores si no por la sociedad en general, y están referidos a los daños ambientales; al deterioro y al mal uso de los recursos naturales. La sociedad indirectamente es quien tiene que invertir en restaurar si es factible el daño ocasionado. Ante este tipo de situaciones se hace necesario internalizar en la actividad empresarial una externalidad negativa que origina un daño al medio ambiente y a la salud de la población . De otro lado sobre los recursos de libre acceso: el aire, el agua, el subsuelo, no existe incentivo para que la empresa restrinja sus contaminantes. En suma podemos afirmar que la empresa frente a la elección entre forma de energía limpias o contaminantes esta elegirá la de menor costo la que generalmente es mas contaminante, en vista que la empresa no tiene la obligación de

internalizar los costos de limpiar sus desechos antes de emitirlos al medio ambiente, y es que no hay normatividad y legislación relativa que se les impute a los causantes.

La revelación ambiental dentro de la estructura conceptual de la contabilidad financiera convencional y, como parte de la información externa y auditoria, es un hecho que viene sucediendo en algunas compañías de Estados Unidos, Japón y varios países de Europa, con énfasis en manufactura específica e industrias extractivas. Como puede esperarse, el reciente y rápido ascenso del interés por los problemas ambientales ocasionó una atención creciente – si bien silenciosa – sobre la importancia de la revelación ambiental. Se espera que las industrias tengan disponible para el público mayor cantidad de información sobre sus operaciones y desempeño ya sea en forma voluntaria o por regulación.

Una organización puede reportar voluntariamente la información financiera para desarrollar la imagen corporativa; para legitimar la actividad actual; para distraer la atención de otras áreas; y para obstruir la legislación. No obstante algunas organizaciones fundamentan en ello su ventaja para desarrollar su información adelantándose a la legislación para darse así mismas tiempo, para crear los sistemas de información necesarios y para obtener la pericia en un área nueva de información.

2.5 LAS EMPRESAS Y LAS SITUACIONES DE IMPACTO AMBIENTAL

Políticas propias de protección sobre situaciones de impacto ambiental, en la actualidad vienen desarrollando rápidamente muchas empresas, anticipándose a las legislaciones específicas que están surgiendo en muchos países, no obstante que hay en el momento una conciencia relativa sobre los problemas ambientales. Estas empresas están preocupadas por su imagen y sus negocios porque consideran que en un futuro cada vez más cercano el respeto por los problemas ambientales, será un factor determinante en el desarrollo de sus actividades empresariales, es decir, que la ecología será cada vez más participe del desarrollo económico, dejando de ser una simple leyenda de algunos movimientos sociales para llegar a ser una exigencia casi legal en el mundo de los negocios.

Inversiones en nuevas tecnologías por parte de las empresas son cada vez mayores para disminuir sus niveles de contaminación y el desarrollo de sus actividades económicas. Esto ocurre porque si la empresa es contaminante, las posibilidades de hacer negocios con empresas extranjeras disminuyen pues existen países que poseen

legislaciones que impiden la importación de productos con embalajes peligrosos para el medio ambiente. Es claro que la cuestión ecológica no es naturalmente la única preocupación de los consumidores. La industria puede ser la menos contaminante del mundo pero si sus productos fueren de mala calidad no tendría éxitos, no obstante si son contaminantes y tienen calidad pueden también quedar fuera para los consumidores.

La responsabilidad civil del empresario por el deterioro del medio ambiente, se estableció en los años setenta bajo la premisa: “el que contamina paga”, esta concepción esta siendo sustituida en la actualidad por una nueva política preventiva, basada en el concepto de que: “el que no contamina gana”, y por esta razón, los accionistas deben conocer con anticipación las necesidades de inversión y el efecto que tendrá en la cuenta de resultados la adopción de la normatividad protectora del medio ambiente.

El establecimiento de un control ambiental, es uno de los esfuerzos empresariales que debe darse conocer con anterioridad a la divulgación de acciones relacionadas con el medio ambiente. La elaboración de planes y la realización de estudios de evaluación de los impactos ambientales deben formar parte de la política de control ambiental. Los planes de acción deben revisarse y analizarse periódicamente de la misma forma que los planes financieros. Para que tenga éxito un programa de control ambiental es factor importante el compromiso general de la empresa. Este compromiso debe expresar una política ambiental escrita en forma clara que debe ser seguida y obedecida por toda empresa.

La evaluación de impactos ambientales, es otro punto importante en el proceso de control, es decir, la medición de las consecuencias que tiene el desarrollo de una actividad sobre el medio ambiente. Se trata de estudios realizados para identificar, prever, interpretar y prevenir los efectos ambientales que determinadas acciones, planes, programas o proyectos puedan ocasionar a la salud, al bienestar humano y al medio ambiente, incluyendo alternativas al proyecto o acción. Es importante registrar la necesidad de incorporar la cuestión del riesgo tecnológico en las evaluaciones de impactos ambientales. Solamente a través de estos estudios es que se obtiene una situación real del nivel de peligrosidad de una actividad empresarial contra el medio ambiente, permitiendo al empresario evaluar la extensión de los riesgos existentes, así como identificar deficiencias tecnológicas.

Hoy es cada día mas evidente que los potenciales empresarios tienen en cuenta los costos ambientales, incluso hay operaciones que ha mediano y largo plazo son inviables, porque los productos o el proceso están asociados a la contaminación. Sin duda alguna el criterio ecológico se ha convertido en un criterio fundamental para definir la factibilidad de una inversión. El proceso de concientización de los empresarios a nivel mundial se acelero en los últimos tres años y es mas rápido que el de los gobiernos.

2.6 LA CONTABILIDAD AMBIENTAL

El sistema de información empresarial por excelencia es la contabilidad, y se trata de una disciplina que responde a los requerimientos de información de la empresa al momento de tomar decisiones para lograr una adecuada gestión. La protección del medio ambiente es una exigencia que adquiere mayor relevancia para el éxito y supervivencia de la empresa. En este sentido, la contabilidad vista como un sistema de información de la situación y evolución patrimonial económica y financiera debe incluir en sus informes todos los datos relacionados con el medio ambiente, facilitando el acceso a esta información a un gran numero de usuarios, auxiliándolos en el proceso de toma de decisiones o de simple juicio.

Existen diversas áreas relacionadas con la conservación del medio ambiente, las mismas que se han ido desarrollando dentro de la contabilidad social pero que aun no han sido adecuadamente reflejadas por la contabilidad general, cuya información va desde las inversiones realizadas, sea ha nivel de adquisición de bienes permanentes de manutención o corrección de efectos ambientales del ejercicio en curso; de obligaciones contraídas en pro del medio ambiente y hasta medidas físicas cuantitativas y cualitativas emprendidas para la recuperación y preservación del medio ambiente. Ante este vacío normativo responde un emergente desarrollo de la contabilidad ambiental como un nuevo reto para la profesión contable y para la contabilidad, como responsables de la comunicación entre la empresa y la sociedad, sobre las medidas adoptadas y los resultados alcanzados por la empresa en el proceso de protección y preservación del medio ambiente.

La contabilidad ambiental se viene conceptualizando como un subsistema de información contable, que registra, valora, racionaliza y en la medida de lo posible controla la proyección medio ambiental de la empresa. En este contexto los sistemas convencionales de contabilidad de gestión tienen que ampliar sus enfoques conceptuales de los costos, incluyendo los que se generan para mantener el medio ambiente de modo

que estos dejen de ser “costos sociales” o externalidades de la empresa, y así, tengan tales costos una asignación en el proceso de producción de bienes y servicios. Este último enfoque verdaderamente ambicioso de la contabilidad, pretende registrar el costo del deterioro del medio ambiente y el insumo de los recursos naturales (agua, aire, suelo, subsuelo, flora, fauna, etc.), porque considera que se distorsiona el valor del producto, al no incluirse el costo de lo indeseable (la contaminación), o el costo de recursos agotables (bosques, minas, etc.).

Dentro del emergente desarrollo de la contabilidad ambiental y la búsqueda de procedimientos adecuados para el auto sostenimiento ambiental de la producción, parece algo claro por el momento que la información contable está referida a “informaciones no financieras” de las actividades de la empresa relacionadas con el medio ambiente que pueden ser presentadas en el informe de la administración o en el balance social, y las “informaciones financieras” relativas al medio ambiente que pueden ser divulgadas dentro de la contabilidad convencional y el contexto de los actuales estados financieros, y en forma separada de los demás ítems referidos a las actividades operacionales de la empresa. Así los elementos de los costos, gastos, bienes, permanentes y obligaciones resultantes del proceso de protección y recuperación del medio ambiente forman parte de este último conjunto de información de tipo financiero.

2.7 NORMAS DE CONTABILIDAD AMBIENTAL

Toda empresa debe contar con un sistema de información para la dirección que le permita controlar su gestión medio ambiental e interpretar los acontecimientos de modo que sepa emitir una información adecuada al “destinatario” de la misma. Los destinatarios de la información relacionada son los organismos gubernamentales, los accionistas, inversionistas, proveedores, acreedores, clientes, público en general y otros; pero como quiera que no existen normas internacionales de contabilidad específicas sobre cuestiones ambientales las empresas tienen amplia libertad para decidir lo que incluyen y no incluyen en sus informes contables y en consecuencia los usuarios de la información contable no desarrollan una lectura correcta y completa de las cuestiones ambientales y su efecto en la situación financiera y el rendimiento de la misma, no obstante, los organismos gubernamentales en el rol de supervisión y control ambiental, especialmente las comisiones de bolsa y valores de países como Brasil, Canadá, EE.UU., y otros, están exigiendo que las empresas presenten información adecuada sobre protección ambiental.

Conforme a la teoría emergente de la contabilidad, la información contable debe ser mas cualitativa que cuantitativa y dentro de este contexto es muy importante conocer el comportamiento medio ambiental de la empresa. La contabilidad debe proporcionar información medio ambiental, que incluya referencias al ejercicio y a cualquier impacto esperado en los próximos años. A los inversionistas les interesa optar por inversiones que causen menos contaminación, esto por las leyes restrictivas que hay al respecto, y también que sean menos riesgosas y de mayor rentabilidad financiera y social. De otro lado las entidades financieras también les interesa la información medio ambiental que incluya el análisis de riesgos respecto a créditos y garantías, que estén vinculados con el comportamiento de medidas medio ambientales de la empresa.

2.8 LOS CONTADORES FRENTE AL PROBLEMA AMBIENTAL

Desde el punto de vista humano, ético y profesional, el contador esta comprometido con el interés publico y con el mejoramiento de la crisis ecológica; y la supervivencia de la especie humana puede depender de ese interés. Los cuerpos contables profesionales alrededor del mundo han tenido iniciativas en respuesta a la agenda ambiental en desarrollo reconociendo la necesidad de una reacción – posiblemente acompañada de un liderazgo de la profesión contable. Un poco mas de esto (mas allá del material sobre obligaciones contingentes y revelaciones en Estados Unidos y Canadá) ha encontrado ya camino para ponerse en practica. Además, los avances vendrán de la combinación de académicos y profesionales en ejercicio, trabajando conjuntamente para realizar esos nuevos cambios.

Por su relación con algunas organizaciones algunos investigadores han sugerido que los contadores no están ampliamente comprometidos en la cambiante agenda ambiental. Mas inquietante aun es muy extendido el punto de vista de que el acercamiento convencional de los contadores esta actuando frente a la innovación ambiental. La medición de utilidades convencional de corto plazo, la información presupuestal y la valoración de inversiones se encuentra profundamente en conflicto con la medidas más benignas ambientalmente, al menos en términos inmediatos.

Otros investigadores han sugerido que el punto de vista anterior es minoritario y, de hecho, que los contadores están muy ansiosos por innovar, pero que son los contadores silenciosos los que tienen un fuerte apego a las actividades contables tradicionales – en particular la medición financiera – y dentro de una interpretación mas favorable, están

bastante inseguros respecto de cómo pudieran involucrarse y, también, como contribuir al desarrollo de la sensibilidad ambiental dentro de las organizaciones. También los investigadores perciben como un pequeño deber que los contadores estén plenamente conscientes de la cambiante agenda ambiental y de las respuestas de su propia organización sobre el particular. Sin embargo pareciera que los contadores estuvieran esperando acciones iniciales de parte de las compañías o de los cuerpos profesionales, mientras que mantienen con arraigo su actividad convencional.

Como resumen señalan los entendidos, que la iniciativa ambiental tiende a provenir mas que de otra parte de las organizaciones y, que los rápidos cambios que estas demandaran, originaran a su vez una demanda urgente de cambios en las actividades de los contadores.

3. ANALISIS DE ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS

En el medio no se tiene conocimiento de investigaciones similares sobre el desarrollo de la contabilidad ambiental, así mismo, sobre investigaciones relacionadas con normas y procedimientos sobre contabilización de actividades de conservación del medio ambiente por parte de entidades involucradas.

Así mismo, no se ha encontrado investigaciones que sugieran una metodología o nuevas técnicas para tratar contablemente los factores ambientales cuantificables y tangibles, los costos y valorización de inversiones de acuerdo con los Principios de Contabilidad Generalmente Aceptados, y su vinculación con la protección de usuarios de la información financiera. Igualmente,

No se tiene conocimiento que exista un estudio o investigación sobre políticas de administración ambiental relacionadas con el desarrollo de sistemas contables seguidas por diversas entidades involucradas como parte de la acción empresarial.

De otro lado, no estamos enterados que instituciones representativas de la profesión contable hayan realizado investigaciones sobre el comportamiento del contador en relación con el medio ambiente, y la emisión de guías o normas relativas a la contabilidad ambiental.

4. OBJETIVOS

- 4.1. Analizar las características de la preservación del medio ambiente.
- 4.2. Verificar las implicancias de la preservación del medio ambiente en el proceso de desarrollo de la Contabilidad.
- 4.3. Analizar el impacto de la contaminación ambiental en las normas y sistemas de información contable.
- 4.4. Evaluar las políticas y objetivos ambientales de las entidades, que guarden relación con la gestión empresarial, y por ende con la administración, la contabilidad, la auditoría, los costos y el control de impacto ambiental, ocasionados por factores ambientales que sean cuantificables y tangibles.
- 4.5. Verificar el rol de los contadores en respuesta a la contaminación ambiental, sobre su actuar profesional y el papel técnico en la medición análisis y control de los impactos ambientales dentro del contexto de la administración y en el desarrollo de sistemas y revelaciones de la contabilidad ambiental.

5. HIPOTESIS

Dado que en la actualidad la preservación del medio ambiente es un aspecto fundamental para el desarrollo.

Es probable que la preservación del medio ambiente genere cambios importantes en el proceso de desarrollo de la contabilidad; especialmente en cuanto a normas y sistemas de información contable.

III. PLANTEAMIENTO OPERACIONAL

1. TÉCNICA, INSTRUMENTOS Y MATERIALES DE VERIFICACION

1.1 PRIMERA TECNICA E INSTRUMENTO

Técnicas: Observación documental

Instrumentos: Ficha de observación

1.2 ESTRUCTURA Y MODELOS DE INSTRUMENTOS

a) Estructura instrumental

VARIABLES	INDICADORES	SUBINDICADORES	INTRUMENTOS
Independiente: Preservación del medio ambiente .	1. Políticas de administración ambiental. 2. Desempeño y control ambiental. 3. Formas de medición y valoración ambiental.		Fichas de observación, fichas documentales y fichas narrativas de experiencias o planteamientos personales.
Dependiente: Proceso de desarrollo de la contabilidad.	1. Normas de contabilidad. 2. Sistemas de información contable. 3. Actitud innovadora de los contadores.	1. Activos y pasivos ambientales. 2. Costos ambientales. 3. Revelación ambiental.	

b) Modelos de Instrumentos

**FICHA BIBLIOGRAFICA
RESUMEN**

Trabajo.....	Ficha N°.....
Nombre del autor..... Nombre de la obra..... N° de paginas Año de edición Lugar..... Editorial Ubicación del libro Traducido de	
Referencias	
Ficha complementaria N°	
Fecha	

**FICHA DE OBSERVACION BIBLIOGRAFICA
ANALITICA O COMPLEMENTARIA**

Trabajo Ficha No
Ref. : Obra Autor Ficha Resumen No Ficha complementaria N°
Variable:
Cita textual:
Comentario:
Indicador:
Cita textual:
Comentario:

**FICHA NARRATIVA DE EXPERIENCIAS O PLANTEAMIENTOS
PERSONALES**

Trabajo Ficha No
Referencia con la variable:

.....
.....

Referencia con el indicador:
.....
.....

Referencia de Fichas:
Ficha Bibliográfica No
Ficha de observación
Otras fichas

Sumario del Tema o Puntos a Describir:
.....
.....
.....
.....
.....

Narrativa de Experiencias:
.....
.....
.....
.....
.....

Planteamientos Personales:
.....
.....
.....
.....
.....

2. CAMPO DE VERIFICACION

2.1 UBICACIÓN ESPACIAL

Se investiga la información existente en países de América y Europa.

2.2 UBICACIÓN TEMPORAL

La investigación es coyuntural y esta referida al año 2003

2.3 FUENTES DE ESTUDIO

El trabajo comprende:

- a) Archivos contables.
- b) Internet.

3. ESTRATEGIA DE RECOLECCION DE DATOS

3.1 RECURSOS HUMANOS

Un investigador.

3.2 RECURSOS MATERIALES

- Papel para impresiones y reproducciones.
- Lápices, borradores.
- Libros, separatas, boletines.
- Fotocopiadora.
- Computadora.
- Otros.

3.4 VALIDACION DE INSTRUMENTOS

3.5 CRITERIOS PARA EL MANEJO DE RESULTADOS

- Clasificación de los datos.
- Codificación y tabulación.
- Correlaciones.
- Representación escrita.

IV. CRONOGRAMA DE EJECUCION

TIEMPO ACTIVIDADES	ABRIL 04				MAYO 04				JUNIO 04					JULIO 04				AGOSTO 04				
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	4	5
1. Elaboración del proyecto.	-----																					
2. Aprobación del proyecto.					-----																	
3. Desarrollo del proyecto.									-----					-----				-----				

V. BIBLIOGRAFIA

LIBROS

Cray R., Bebbington J., Walters D. (1999) *Contabilidad y Auditoria Ambiental*. Primera Edición. Santa Fe de Bogota, D.C. – Madero Y. , Barrero M.

DOCUMENTOS

Agencia Europea del Medio Ambiente.(1997). *Contabilidad Ambiental: Medida, Evaluación y Comunicación de la Actuación Ambiental de la Empresa*. Fundación Forum Ambiental. Barcelona.

Bischoffshausen W., Werner von. (1996). *Una Visión General de la Contabilidad Ambiental*. Revista Contaduría de Antioquia. Medellín.

Bravo U., Manuel. (1997). *La Contabilidad y el Problema Medio Ambiental*. Universidad de Concepción: XV Congreso Nacional de Estudiantes Universitarios de Auditoria. Concepción.

Jetter , Ina. (1995). *Contabilidad Ambiental: ¿Oportunidad u Obligación? o La nueva Literatura Contable: Lo que nos Toca Contar*. Santo Domingo: XX Conferencia Interamericana de Contabilidad.

Martins M. , de Luca M. , Martins E. (1995). *Ecología Vía Contabilidad*. Santo Domingo: XX Conferencia Interamericana de Contabilidad.

Villacorta C. Armando. (1995). *Contabilidad Ambiental un Enfoque Socioeconómico*. Santo Domingo: XX Conferencia Interamericana de Contabilidad.

Universidad del Pacifico. (1998). *La Razón de Ser de la Contabilidad Verde*. Boletín del Área de Recursos Naturales y del Medio Ambiente: Centro de Investigación de la Universidad del Pacifico (CIUP).Lima.

Velásquez R., Saúl. (2000). *La Contabilidad y las Empresas del Siglo XXI*. Universidad de Medellín. Medellín.

VI HEMEROGRAFÍA

Diario Gestión. (1995). *La Contaminación Ambiental y su Impacto en la Contabilidad*.
Lima.

Franco C., Esteban. *El Medio Ambiente y la Empresa*. Diario “Gestión”. Lima.

Panez M., Julio. (1996). *La Contabilidad de Gestión Medioambiental*. Diario
“Gestión”. Lima.



ANEXO 2

EVENTOS INTERNACIONALES DE PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

- 1913 Berna. “Primera Conferencia Internacional sobre Protección de Paisajes Naturales”.
- 1923 París. “Primer Congreso Internacional Sobre la Protección de Flora y Fauna, Parajes y Monumentos Naturales”.
- 1948 Fontainebleau. “Congreso Constitutivo de la Unión Internacional para la Protección de la Naturaleza”. UNESCO.
- 1954 Convención Internacional para la Prevención de la Contaminación por Petróleo de los Mares.
- 1960 Convención de París sobre la Responsabilidad de Terceras Partes en el Campo de la Energía Nuclear.
- 1971 Convención Ramsar sobre Humedales de Importancia Internacional.
- 1972 Primer Informe del club de Roma. “Los Límites del Crecimiento”.
Estocolmo. “Conferencia de Estocolmo. “El Hombre y su Medio: Las Bases de una Vida Mejor”. ONU
Creación del programa de Naciones Unidas sobre Medio Ambiente (PNUMA)
Convención sobre el Comercio Internacional en Especies Amenazadas de
1973 Fauna y Flora.
La Convención para la Prevención de la Contaminación del Mar desde
1974 Estaciones situadas en la Tierra.
Convención sobre la Contaminación Transfronteriza a Larga Distancia.
- 1979 Informe de la Comisión Brandt.
- 1982 Conferencia de Estocolmo de la ONU Sobre Medio Ambiente.
- 1983 Primer Informe del Worldwatch Institute.
- 1984 Convención para la Protección del Nivel de Ozono.
- 1985 El Informe Brundtland de la ONU “Nuestro Futuro Común”.
- 1987 Convención para el Control de los Desplazamientos Transfronterizos de
1989 Residuos Peligrosos y su Eliminación.
- 1992 Río de Janeiro. “Primera Cumbre de la Tierra: Una Estrategia para el Futuro”.
Participaron 175 países que firmaron:
- Agenda 21
- Tratado sobre Biodiversidad

- Tratado de los Cambios Climáticos
 - Declaración de los Bosques
 - Declaración de Río.
- 1996 Estambul. La Conferencia Habilidad II.
- 1997 Nueva York. Segunda Cumbre para la Tierra,
- 1998 Protocolo de Protección de la Antártica.
- 2002 Cumbre de Johannesburgo.
- 2002 Protocolo de Kioto



ANEXO 3

PRINCIPIOS AMBIENTALES

En la Conferencia Global sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo – conocida como la Cumbre sobre la Tierra – que se celebró en Río de Janeiro en 1992, se aprobaron 27 principios que trazaron un programa de medidas ambientales hasta parte del siglo XXI:

1. *“Los seres humanos tienen derecho a una vida sana y productiva en armonía con la naturaleza”.*
2. *“Todos los estados tienen derecho soberano de explotar sus propios recursos y la obligación de no atentarse contra el medio ambiente de países vecinos”.*
3. *“El derecho al desarrollo debe tener en cuenta el medio ambiente y las necesidades de las generaciones presentes y futuras”.*
4. *“La protección del medio ambiente debe ser parte integrante de los procesos de desarrollo, y no puede ser considerada aisladamente”.*
5. *“Los estados y los pueblos deben cooperar con la pobreza, condición indispensable del desarrollo sostenido”.*
6. *“Las medidas medioambientales y de desarrollo que adopten los países en vías de desarrollo deben tener en cuenta los intereses y las necesidades de todos los Estados”.*
7. *“Los países desarrollados deben reconocer su responsabilidad en la búsqueda internacional del desarrollo sostenido, debido a las presiones que sus sociedades ejercen sobre el medio ambiente”.*
8. *“Los Estados deben reducir y eliminar los modos de producción y de consumo nocivos para el medio ambiente y promover políticas demográficas”.*
9. *La cooperación científica y tecnológica debe facilitar la adopción, difusión y transferencia de tecnologías nuevas”.*
10. *“La información constituye la mejor forma de tratar los problemas ambientales”.*
11. *“Cada país debe promulgar medidas legislativas eficaces. Pero las normas internacionales no pueden imponer un coste económico social injustificado, sobre todo en los países en desarrollo”.*
12. *“Las medidas contra los problemas ecológicos transnacionales o mundiales deben acordarse con un consenso internacional”.*
13. *“Debe instaurarse un derecho internacional sobre la responsabilidad y la indemnización de los daños causados al medio ambiente”.*

14. *“Se prohíbe exportar de un país a otro cualquier actividad o sustancia que degrade el medio ambiente o sea nociva para la salud”.*
15. *“La ausencia de una certeza científica no debe servir como pretexto para aplazar la adopción de medidas efectivas para prevenir la degradación del entorno”.*
16. y 17 *“Estabilizar la polución a nivel internacional. Deben realizarse estudios de impacto ambiental antes de implantar nuevas actividades que puedan provocar efectos nocivos importantes”.*
18. y 19 *“Los Estados deben notificar rápidamente cualquier catástrofe natural o situación de emergencia susceptible de dañar el medio ambiente, y en este caso la solidaridad internacional debe entrar en juego”.*
- 20.,21 y 22 *“Las mujeres y los jóvenes, las comunidades autóctonas y otros colectivos locales juegan un importante papel en la protección del medio ambiente y tienen una función vital en el desarrollo sostenido”.*
23. *“La protección del medio ambiente y los recursos naturales de los pueblos sometidos a opresión, dominación y ocupación, no sufrirán menoscabo”.*
24. *“Los estados protegerán el medio ambiente en tiempo de conflicto armado y participaran en la defensa medioambiental”.*
25. *La paz, el desarrollo y la protección del medio ambiente son interdependientes e indisociables”.*
26. *“Todas las diferencias medioambientales deben resolverse pacíficamente de acuerdo con la Carta de la ONU”.*
27. *“Los Estados y los pueblos deben cooperar de buena fe y con un espíritu de solidaridad en la aplicación de los principios consagrados en la presente declaración y desarrollo del derecho internacional de conseguir un desarrollo sostenido”.*

ANEXO 4

LOS PRINCIPIOS EXXON – VALDEZ

1. *Protección de la biosfera.* Minimizaremos y nos esforzaremos por eliminar la emisión de cualquier contaminante que pueda causar daño ambiental en el aire, agua o tierra o en sus habitantes. Protegeremos los habitantes en riberas, lagos, pantanos, zonas costeras y océanos y minimizaremos la contribución al efecto invernadero, al agotamiento de la capa de ozono, lluvia ácida o smog.
2. *Uso sostenible de los recursos naturales.* Haremos uso sostenible de los recursos naturales tales como agua, suelos y bosques. Conservaremos los recursos naturales no-renovables mediante el uso eficiente y la planeación cuidadosa. Protegeremos la vida silvestre, los espacios abiertos y las regiones no cultivadas y deshabitadas dado que preservan la biodiversidad.
3. *Reducción y disposición de desechos.* Minimizaremos la creación de desechos, especialmente desechos rigurosos y cuando sea posible reciclaremos los materiales. Dispondremos de todos los desechos a través de métodos seguros y responsables.
4. *Uso prudente de energía.* Haremos todos los esfuerzos para tener un uso ambientalmente seguro y sostenible de las fuentes de energía para suplir nuestras necesidades. Invertiremos en mejoramiento de la eficiente de la energía de los productos que producimos o vendemos.
5. *Reducción de riesgos.* Minimizaremos los riesgos ambientales de salud y seguridad para nuestros empleados y las comunidades en las que operamos, empleando tecnologías y procedimientos de operación, seguros y estando constantemente preparados para las emergencias.
6. *Mercadeo de productos y servicios seguros.* Venderemos productos o servicios que minimicen el impacto ambiental adverso y que sean seguros para el uso común por parte de los consumidores. Informaremos a los consumidores sobre los impactos ambientales de nuestros productos y servicios.
7. *Compensación de daños.* Nos haremos responsables de cualquier perjuicio que causemos en el ambiente haciendo todos los esfuerzos por restaurar ese ambiente y compensando a aquellas personas que sean afectadas adversamente.

8. *Revelación.* Revelaremos a nuestros empleados y al público los incidentes relacionados con nuestras operaciones que causen daño, afecten la salud o arriesguen la seguridad. Revelaremos los peligros ambientales de salud y seguridad que hagan parte de nuestras operaciones y no realizaremos ninguna acción contra los empleados que reporten cualquier condición que genere un daño en el ambiente, afecte la salud y arriesgue la seguridad.
9. *Directores y administradores ambientales.* Al menos un miembro del consejo de directores será una persona calificada para representar los intereses ambientales. Comprometeremos recursos administrativos para implementar estos Principios, incluyendo la consolidación de una oficina de vice-presidente para asuntos ambientales o una posición ejecutiva equivalente, informando directamente al CEO, para monitorear y reportar la implementación de nuestros esfuerzos.
10. *Valoración y auditoría anual.* Realizaremos y haremos pública una auto-evaluación anual de nuestros progresos en la implementación de los principios y en cumplimiento de todas las leyes y regulaciones aplicables a través de nuestras operaciones mundiales. Trabajaremos por la creación oportuna de procedimientos de auditoría ambiental independientes, los cuales completaremos anualmente y tendremos disponibles para el público.

ANEXO 5 NORMAS ISO 14000

- ISO 14.001 Sistema de gestión ambiental. Especificaciones y guía de aplicación.
- ISO 14.004 Sistemas de gestión ambiental. Pautas generales respecto a principios sistemas y técnicas.
- ISO 14.010 Pautas de auditoria ambiental. Principios generales de auditoria ambiental.
- ISO 14.011 Pautas de auditoria ambiental. Procedimientos de auditoria Parte I: Auditoria de sistema de gestión ambiental.
- ISO 14.012 Pautas de auditoria ambiental. Criterios de calificación para auditores ambientales.
- ISO 14.015 Evaluación ambiental de las plantas industriales.
- ISO 14.020 Objetivos y principios de todo el etiquetado ambiental.
- ISO 14.021 Etiquetado ambiental. Declaración de características. Términos y definiciones.
- ISO 14.022 Etiquetado ambiental. Símbolos.
- ISO 14.023 Etiquetado ambiental. Metodologías de muestreo y verificación.
- ISO 14.024 Etiquetado ambiental. Principios, practicas y procedimientos de certificación.
- ISO 14.031 Evaluación del desempeño ambiental del sistema de gestión ambiental y su relación con el medio ambiente.
- ISO 14.040 Gestión ambiental. Evaluación de ciclo de vida. Principios y pautas generales.
- ISO 14.041 Gestión ambiental. Evaluación de ciclo de vida. Análisis de inventario.
- ISO 14.050 Términos y definiciones.
- ISO 14.060 Pauta para la inclusión de aspectos ambientales en las normas de productos.

ANEXO 6

**RECOPIACIÓN DE LAS NORMATIVAS INTERNACIONALES
RELACIONADAS CON CONTABILIDAD AMBIENTAL**

Ámbito	Organismo emisor	Documentos / normas	Emisión
Internacional	Comisión de Normas Internacionales de Valoración del Activo Fijo.	Guidance Note and Background Paper N° 17 Exige que el evaluador considere la posible contaminación ambiental, averigüe sobre el propietario y el ocupante y solicite participación de experto si existen riesgos.	1989 - 1990
Internacional	Comisión Normativa de Contabilidad e Informes	Normas sobre efectos de los factores ambientales en la evaluación del activo fijo.	1998 - 1999
Internacional	International Accounting Standards Committee (IASC)	NIC N° 37 – Provisiones e información sobre activos contingentes y pasivos contingentes.	1998
Internacional	International Federation of Accountants (IFAC)	1010 – Consideraciones sobre el medio ambiente en la auditoria de los estados financieros Study 6 – Environmental Management in Organizations (Contabilidad de gestión)	1998
EE.UU. de América	American Institute of Certified Public Accountants (AICPA)	Statement of Position 96-1	1998
EE.UU. de América	Servicios de impuestos internos	Legislación vigente sobre costos de limpieza del medio ambiente y su deducción.	
EE.UU. de América	F.A.S.B. (Financial Accounting Standards Board, Junta de Normas de Contabilidad financiera)	Opinión del F.A.S.B. Capitalización de los costos para tratar la contaminación. Condiciones de activación de gastos: - Aumentan la vida, capacidad, seguridad, eficiencia. - Mitigan o previenen la contaminación.	

		- Preparan para la venta de la propiedad. Contabilización de contingencias.	
EE.UU. de América	I.R.S. (Servicio de impuestos internos)	Reglamentación vigente: Los costos de limpieza no pueden deducirse hasta tanto no hayan sido pagados.	
EE.UU. de América	S.E.C. (Securities Exchange Commission)	Reglamento S-K Obligación de proporcionar información suficiente relativa a cuestiones ambientales que pueden incidir en los gastos de capital, ganancias o competitividad de la empresa.	1989
Canadá	Comisión de Valores Bursátiles de Notario y Québec.	Propuestas sobre la inclusión de los efectos financieros operacionales de los requisitos ambientales.	
Canadá	C.I.C.A. (Canadian Institute of Certified Accountants)	Handbook Norma de Contabilidad Sección 3.290 Bienes de Capital.	
Unión Europea	Comité de Contacto	Interpretaciones IV y VII Directivas	1998
Gran Bretaña	Colegio de Contadores Públicos de Inglaterra y Gales	SSAP N° 2, 15, 18 - Descripción de la practica de contabilidad estándar (Pasivos) - Régimen de impuestos diferidos. - Perdidas eventuales.	
Gran Bretaña	The Chartered Institute of Management Accountants (CIMA)	FRS 12 (Contabilidad de Gestión)	1998
Francia	Consejo Nacional de Contabilidad (Conseil National de Comptabilite)	Propuesta del balance ecológico (Bilian Ecologique)	
Alemania	Gobierno	HGB (Ley de Derecho Comercial) Art. 249° y 281°	
Alemania	División de Economía Comercial de la Asociación	Recomendaciones de medidas ambientales y directrices de gastos correspondientes.	

	Alemana de la Industria Química (Verband der Chermischen Industrie)		1973
España	Instituto de Contabilidad y Auditoria de Cuentas	Adaptaciones PGC a planes sectoriales.	1998
España	Asociación Española de Contabilidad y Administración de Empresas (A.E.C.A.)	Documento N° 2 - Valuación del material inmovilizado. - Provisiones, contingencias y acontecimientos posteriores al cierre. Documento N° 13 Contabilidad de Gestión	
Suecia	Asociación de Contadores Colegiados	- Recomendaciones generales. - Consignación de pasivos eventuales - Costos - Provisiones	
Noruega	Gobierno	Ley de empresas Art. 11-12.6	1989

ANEXO 7

MARCO JURIDICO DEL AMBIENTE Y LOS RECURSOS NATURALES LEGISLACION PERUANA AMBIENTAL

CONSTITUCION POLITICA DEL PERU – 1993

CODIGO DEL MEDIO AMBIENTE Y LOS RECURSOS NATURALES (D. Leg. N°
611 del 08.09.90)

LEYES ESPECIFICAS:

Ley Forestal y de Fauna Silvestre (D.L. N° 21147 del 13.05.75)

Ley Marco para el Crecimiento de la Inversión Privada (D. Leg. N° 757 del 13.05.75)

Ley del Consejo Nacional del Ambiente (Ley N° 26410 del 22.12.94).

Ley de Evaluación de Impacto Ambiental (Ley N° 26786 del 13.05..97)

LEYES ORGANICAS:

Ley Orgánica del Ministerio de Agricultura (D. Ley N° 25902)

Ley Orgánica de Hidrocarburos (Ley N° 26221)

LEYES SECTORIALES:

Ley General de Industrias (Ley N° 23407)

Ley General de Salud (Ley N° 26842)

Ley General de Pesca (D. Ley N° 25977)

Ley de Concesiones Eléctricas (D..Ley N° 25844)

Ley General de Minería - TUO (D.S. N° 014 - 92 - EM)

CODIGOS RELACIONADOS:

Código Sanitario (D. Ley N° 17505)

Código Penal (D. .Ley N° 635)

NORMAS VARIAS:

Ley Orgánica de Municipalidades (Ley N° 23853)

Tratados Internacionales.

REGLAMENTOS

Reglamento para la Protección Ambiental en la Actividad Minero Metalúrgica (D. S. N°
016-93-EM, del 01.05.93)

Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades de Hidrocarburos
(D.S. N° 046-93-EM, del 12.11.93)

Reglamento de Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas (D. S. N° 29-94-EM,
del 08.06.94)

Reglamento de Protección Ambiental para el Desarrollo de las Actividades de la
Industria Manufacturera (Decreto Supremo N° 019-97-ITINCI, del 01.10.97)

Limites Permisibles de Emisión de Desechos al Medio Ambiente (R.M. N° 478-94-PE
del 16.12.94)



ANEXO 8

GLOSARIO Y ABREVIATURAS

GLOSARIO

ADMINISTRACIÓN AMBIENTAL: La distribución y manejo sensato y equitativo del inventario ambiental que exige equilibrar diversos intereses en conflicto.

ADMINISTRACIÓN DE RIESGOS: Es el proceso de evaluar y seleccionar respuestas alternativas reguladoras y no-reguladoras al riesgo. El proceso de selección necesariamente requiere la consideración de factores legales, económicos y de comportamiento.

AGUAS RESIDUALES: Son una mezcla compleja que tiene agua (en un 99% comúnmente) mezclada con contaminantes orgánicos e inorgánicos tanto en suspensión como disueltos.

AMBIENTE: Es el conjunto de elementos bióticos y abióticos que actúan en un espacio y tiempo determinados. También se considera el conjunto de elementos naturales y artificiales o inducidos por el hombre que hacen posible la existencia y desarrollo de los seres humanos y demás organismos vivos que interactúan en un espacio y tiempo determinados.

ANÁLISIS DEL CICLO DE VIDA: Es un proceso objetivo para evaluar el impacto ambiental asociado con un producto, un proceso o una actividad por medio de la identificación de los materiales y de la energía utilizados y los desechos liberados al ambiente para evaluar e implementar las oportunidades para realizar mejoras ambientales.

AUDITORIA AMBIENTAL: Las auditorías ambientales son procesos de verificación sistemática y documentos de revisión de las instalaciones, procesos, almacenamientos, transporte, seguridad y riesgo. Esta revisión sirve para identificar todos los impactos ambientales realizados por una empresa de manera que cambios a los procesos y a las prácticas puedan ser implementados. Una vez iniciada la auditoría la empresa será capaz de implementar mejoras en su desempeño ambiental basada en los resultados de la misma.

BIODIVERSIDAD: Variedad de organismos vivos de cualquier fuente incluidos, entre otros, los ecosistemas terrestres y marinos, otros ecosistemas acuáticos y los complejos ecológicos de los que forma parte.

BIODEGRADABLE: Se dice que un material es biodegradable cuando su composición es provocada por un medio biológico, especialmente por la acción bacterial.

BIOMASA: Es la cantidad de sustancia seca orgánica de plantas y animales en un área determinada. El valor de la biomasa representa la cantidad de materia orgánica la cual se ha acumulado en un ecosistema. En general valores de biomasa altos están asociados con un ambiente favorable.

BOTADERO: Sitio de acumulación de residuos sólidos, que no cumple con las disposiciones vigentes o crea riesgos para la salud y seguridad humana o para el ambiente general.

CALENTAMIENTO GLOBAL: Es un aumento en la temperatura de la superficie terrestre. El calentamiento global ha ocurrido en el pasado como resultado de influencias naturales, pero el término es generalmente utilizado para referirse al calentamiento predicho a ocurrir como resultado en el aumento de emisiones de gases de efecto invernadero. Los científicos en general concuerdan en que la superficie de la tierra ha incrementado en 1° F en los últimos 140 años. El panel Intergubernamental de Cambio Climático (IPCC) ha concluido recientemente que el incremento en la concentración de gases de efecto invernadero está provocando el aumento en la temperatura de la superficie terrestre.

CALIDAD DEL AIRE: Concentraciones de contaminantes que permiten caracterizar el aire de una región con respecto a concentraciones de referencia, fijadas con el propósito de preservar la salud y bienestar de las personas.

CERO EMISIONES: Es el ideal en los procesos industriales en el cual el 100% de la materia prima es convertida en producto y por lo tanto no se generan desechos ni residuos de ningún tipo.

CERO DESCARGA: El objetivo de este concepto es que no existan modificaciones a la calidad ambiental. Mas aun todos los recursos se tendrían que transformar totalmente en materiales útiles o almacenarse de manera indefinida (lo cual resulta costoso para la empresa, por lo que promoverá el reciclaje)

CICLO HIDROLÓGICO: Sucesión de estados físicos de las aguas naturales: evaporación, condensación, precipitación pluvial, escorrentía superficial, infiltración subterránea, depósito en cuerpo superficiales y nuevamente evaporación.

CIERRE: Sellado de un relleno sanitario por haber concluido su vida útil, cumpliendo las condiciones y requisitos establecidos en las normas técnicas correspondientes.

CLAUSURA: Suspensión definitiva o temporal de un sitio de disposición final, por no cumplir con los requisitos que se establezcan la reglamentación y normatividad correspondiente.

COMBUSTIBLES ALTERNOS: Sustitutos para los combustibles líquidos, tradicionales, derivados del petróleo como la gasolina o el diesel. Incluyen mezclas de combustibles basados en alcohol con gasolina, metanol, etanol, gas natural comprimido y otros.

COMBUSTIBLES LIMPIOS: Mezclas o sustitutos para combustibles de petróleo, que incluyen gas natural comprimido, metanol, etanol, gas natural comprimido y otros.

COMBUSTIBLES FOSILES: Cualquiera del carbón o hidrocarburos, que provienen de una descomposición anaerobia del material orgánica como plantas y animales que se descomponen en la corteza terrestre. Contienen un alta concentración de carbono y alta densidad. Ya que la regeneración toma mucho tiempo, estos combustibles son considerados recursos finitos. Muchos de los problemas ambientales se derivan de la quema de estos combustibles.

COMPUESTOS ORGANICOS VOLATILES: Son todas las sustancias orgánicas (hidrocarburos, alcoholes, compuestos orgánicos nitrogenados y azufrados, etc.) que se dispersan por el aire y tienden a reaccionar con el O y O₃ para la formación de nuevos compuestos, propiciando la generación del smog.

CONSERVACIÓN DEL PATRIMONIO AMBIENTAL: El uso y aprovechamiento racionales o la reparación, en su caso, de los componentes del medio ambiente, especialmente aquellos del país que sean únicos, escasos o representativos, con el objeto de asegurar su permanencia y su capacidad de regeneración.

CONTAMINACION: Acción que resulta de la introducción de los contaminantes al ambiente .

CONTAMINANTES: Son materiales, sustancias o energía que al incorporarse y/o actuar en / o sobre en el ambiente, degradan su calidad original a niveles no propios para la salud y el bienestar humano, poniendo en peligro los ecosistemas naturales.

CONTAMINANTE AMBIENTAL: Toda materia o energía que al incorporarse, actuar en el ambiente degrada su calidad original a un nivel que es perjudicial para la salud y el bienestar humano o los ecosistemas.

CONTAMINACION AMBIENTAL: Acción que resulta de la introducción por el hombre , directa o indirectamente en el ambiente, de contaminantes que por su concentración , al superar los patrones ambientales establecidos o por el tiempo de permanencia , hagan que el medio receptor adquiera características diferentes a las originales, perjudiciales o nocivas a la naturaleza para la salud.

CONTAMINACION DE AGUAS: Alteración de las propiedades físico-químicas y/o biológicas del agua por sustancias ajenas, por encima o debajo de los límites máximos o

mínimos permisibles, según corresponda, de modo que produzcan daños a la salud del hombre deteriorando su bienestar o su medioambiente.

CONTAMINACION ATMOSFERICA: Presencia en la atmósfera de uno o más contaminantes, de tal forma que se generen o puedan generar efectos nocivos para la vida humana, la flora o la fauna, o una degradación de la calidad del aire, del agua, del suelo, los inmuebles, el patrimonio cultural o los recursos naturales en general.

CONTAMINACION POR RESIDUOS SÓLIDOS: La degradación de la calidad natural del medio ambiente, como resultado directo o indirecto de la presencia o el manejo y disposición final inadecuados de los residuos sólidos.

CONTAMINANTE ATMOSFÉRICO: Materia o energía en cualquiera de sus formas y/o estados físicos, que al interrelacionarse en o con la atmósfera, altere o modifique la composición o estado natural de ésta.

CONTROL AMBIENTAL: Es el método de analizar las consecuencias de empresas, procesos o productos en el medio ambiente. La parte central es la identificación y la integración de las corrientes de las materias y la energía en una balanza ecológica.

CONTROL DE LA CONTAMINACION - TRATAMIENTO: Prácticas destinadas a reducir, mitigar o eliminar el efecto contaminante de los residuos o formas de energía resultado de las emisiones o efluentes que se dan al final del proceso de producción.

CONTROL DEL AIRE: Aplicación de medidas o estrategias para la reducción de emisiones contaminantes a la atmósfera.

CORROSION: Desgaste, alteración o destrucción de tejidos vivos y material inorgánico debido a agentes o acción química.

COSTOS AMBIENTALES: La definición tradicional de costos ambientales de una empresa comprende costos que son causados por el cumplimiento con las normas ambientales en adición a los costos de producción. Con esa definición resulta que los costos ambientales no se pueden influenciar en la gestión de la empresa.

Una definición más amplia integra todos los costos que son asociados con el manejo de los residuos o mejor dicho costos que no existieran si no hubiera residuos esa definición trae una clave mucho más fuerte en gestionar los residuos. Los costos que se tiene que consideran son costos directos e indirectos.

Como costos directos se pueden diferenciar entre:

Inversiones por los dispositivos técnicos en la eliminación de residuos (aguas residuales, control de aire, residuos sólidos).

La gestión de estos residuos. Costos para materiales y energía en manejar estos dispositivos.

Costos para el personal que se requiere para el mantenimiento de los dispositivos técnicos.

Costos de eliminación de los residuos.

Costos para la reparación de los dispositivos

Costos del personal para la formación en el manejo de los residuos.

Además se tiene que considerar los costos indirectos. Costos no directamente visibles como:

costos de materias primas no usadas en el producto

costos de energía

costos de impuestos ambientales

costos para seguros de responsabilidad civil y de riesgos

costos por cambio de imagen de la compañía

costos para la propaganda ambiental

costos de enfermedades del personal causado por el manejo de sustancias nocivas

Costos por la pérdida en tiempo de producción por accidentes ambientales.

CRITERIOS ECOLÓGICOS: Son lineamientos obligatorios contenidos en las normas y leyes para orientar las acciones de preservación y restauración del equilibrio ecológico, el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales y la protección al ambiente, que tienen el carácter de instrumentos de la política ambiental. estos lineamientos pueden variar de país a país y tener varias aplicaciones.

CUENCA: Zona geográfica que contribuye con la escorrentía de las aguas pluviales hacia un cauce natural.

CUERPO DE AGUA: Arroyos, ríos, lagos y acuíferos, que conforman el sistema hidrográfico de una zona geográfica.

CUERPO RECEPTOR: Medio donde se descargan aguas residuales crudas o tratadas.

CHATARRA: Fragmentos, piezas y partes de metal de un equipo, maquinaria o vehículos que se encuentren abandonados en áreas públicas.

DAÑO AMBIENTAL: Toda pérdida, disminución, detrimento o menoscabo significativo inferido al medio ambiente o a uno o mas de sus componentes.

DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA): Es el documento que se presentara para aquellos proyectos o actividades nuevas de la industria de manufactura, hidrocarburos , electricidad , minería , modificaciones o ampliaciones, cuyos riesgos ambientales no estén dentro de los contenidos de los Reglamentos

DECLARATORIA DE ADECUACION AMBIENTAL (DAA): Documento emitido por la Autoridad Ambiental Competente por el cual se aprueba, desde el punto de vista ambiental, la prosecución de un proyecto, obra o actividad que está en su fase de operación o etapa de abandono, a la puesta en vigencia del presente reglamento. La DAA que tiene carácter de licencia ambiental, se basa en la evaluación del MA, y fija las condiciones ambientales que deben cumplirse de acuerdo con el Plan de Adecuación y Plan de Aplicación y Seguimiento Ambiental propuestos. La DAA se constituirá conjuntamente con el MA, en la referencia técnico-legal para los procedimientos de control ambiental. Este documento tiene carácter de Licencia Ambiental.

DECLARATORIA DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA): Documento emitido por la Autoridad Ambiental Competente, en caso de que el proyecto, obra o actividad, a ser iniciado, sea viable bajo los principios del desarrollo sostenible; por el cual se autoriza, desde el punto de vista ambiental la realización del mismo. La DIA fijará las condiciones ambientales que deben cumplirse durante las fases de implementación, operación y abandono. Asimismo, se constituirá conjuntamente con el EEIA, y en particular con el Plan de Aplicación y Seguimiento Ambiental, en la referencia técnico-legal para los proyectos, obras o actividades nuevos. Este documento tiene carácter de Licencia Ambiental.

DESARROLLO SOSTENIBLE: Es el estilo de desarrollo que permite a las actuales generaciones, satisfacer sus necesidades sociales, económicas y ambientales, sin perjudicar la capacidad de las futuras generaciones de satisfacer las propias.

También se conoce como desarrollo sustentable, el proceso evaluable mediante criterios e indicadores de carácter ambiental, económico y social que tiende a mejorar la calidad de vida y la productividad de las personas, que se funda en mediadas apropiadas de preservación y equilibrio ecológico, protección del ambiente y aprovechamiento de recursos naturales, de manera que no se comprometa la satisfacción de las necesidades de las generaciones futuras

DESCARGA: Vertido de aguas residuales crudas o tratadas en un cuerpo receptor.

DESECHO: Material o sustancia orgánica, inorgánica, sólida, líquida, gaseosa, mezcla o combinación de ellas, resultante de actividad industrial, científica o tecnológica, que carece de interés económico y debe ser alternativamente, objeto de confinamiento ó disposición final. Son subproductos residuales que sobran, provenientes de procesos naturales o actividades sociales, que para su propietario no tienen valor alguno.

DISEÑO AMBIENTAL: Trata la cuestión de cual es el diseño mas adecuado para un producto, a los efectos de que su impacto ambiental sea el mínimo. Las propuestas se basan en el análisis del ciclo de vida del producto.

DISPOSICION FINAL: Acción de depositar permanentemente los residuos sólidos en un lugar. Depositar definitivamente sustancias peligrosas en sitios y condiciones adecuadas, para minimizar efectos ambientales negativos.

ECOEficiENCIA: Es el usos y extracción eficiente de los recursos para satisfacer las necesidades humanas con calidad y buen precio, reduciendo progresivamente el impacto ambiental y disminuyendo los efectos en el ambiente a lo largo de su ciclo de vida al mínimo.

Ecoeficiencia quiere decir “lograr eficiencia económica por eficiencia ecológica”. Ser ecoeficiente significa producir mas y mejor, consumiendo menos recursos y energía, reduciendo los residuos y creando mayor valía en los bienes y servicios. De esta manera la productividad y competitividad serán promovidas, el desarrollo social y económico serán estimulados y la balanza ecológica será preservada.

ECOSISTEMA: La unidad funcional básica de interacción de los organismos vivos entre si y de estos con el ambiente, en un espacio y tiempo determinados .

ECO-ETIQUETADO: Es una herramienta establecida para comunicar el desempeño ambiental de los productos. Las eco-etiquetas muestran que un producto tiene beneficios ambientales o es menos nocivo para el ambiente que otros productos que realizan la misma función.

EDUCACION AMBIENTAL: Proceso de información dirigido a toda la sociedad, tanto en el ámbito escolar como extraescolar, para facilitar la percepción integrada del ambiente a fin de lograr conductas mas racionales a favor del desarrollo social y del ambiente. La educación ambiental comprende la asimilación de conocimientos, la formación de valores, el desarrollo de competencias y conductas con el propósito de garantizar y preservar la vida.

EFECTO INVERNADERO: Es la teoría que establece que la combustión de los combustibles fósiles incrementa la concentración de CO₂ en la atmósfera. El CO₂ provoca un efecto invernadero, incrementando la temperatura de la tierra, provocando el deshielo de glaciales y por ende, aumentando el nivel del mar . en los últimos 100 años el nivel del mar ha aumentado de 10 a 25 cm.

EMISION: Es la descarga proveniente de una fuente de contaminantes, producida en las actividades industriales.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL: Estudio que contiene la evaluación y descripción de los aspectos físico - químicos, naturales, biológicos , socioeconómicos y culturales en el arrea de influencia del proyecto con la finalidad de determinar las condiciones existentes y capacidades del medio, analizar la naturaleza y magnitud del proyecto analizando, midiendo y previendo los efectos de su realización; indicando prioritariamente las medidas de prevención de la contaminación , y por otro lado, las del control de la contaminación para lograr un desarrollo armónico entre las actividades de la industria y el medio ambiente.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL: Estudio que contiene la evaluación y descripción de los aspectos físico - químicos, naturales, biológicos , socioeconómicos y culturales en el arrea de influencia del proyecto con la finalidad de determinar las condiciones existentes y capacidades del medio, analizar la naturaleza y magnitud del proyecto analizando, midiendo y previendo los efectos de su realización ; indicando prioritariamente las medidas de prevención de la contaminación , y por otro lado, las del control de la contaminación para lograr un desarrollo armónico entre las actividades de la industria y el medio ambiente.

EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL: Es una herramienta para generar información ambiental y un proceso mas comprensivo de costo y beneficio social en cada proyecto de desarrollo.

EVALUACIÓN DE RIESGOS: Evaluación cuantitativa y cualitativa del riesgo que representa a la salud humana y/o al ambiente por la presencia actual o potencial de contaminantes dados.

HABITAD: Es el sitio donde vive un organismo, población o comunidad y su entorno vivo e inerte.

IMPACTO AMBIENTAL: Es el efecto que la acción del hombre o de la naturaleza causan en el ambiente natural y social . Puede ser positivo o negativo.

Cualquier cambio al medioambiente, ya sea adverso o benéfico, total o parcial, resultado de las actividades, los productos o los servicios de cualquier individuo, organización, sociedad o sector industrial.

INMISION: Es la percepción de las emisiones en el medio receptor.

INSTRUMENTOS ECONOMICOS: Medidas que actúan sobre los costos o beneficios para modificar el comportamiento de los actores económicos en modo favorable a la protección del medio ambiente.

MITIGACION: Medida tomada para reducir o minimizar los impactos ambientales y socioeconómicos negativos.

LIMITE MAXIMO PERMISIBLE: Nivel de concentración o cantidades de uno o mas contaminantes, por debajo de lo cual no se prevé riesgo para la salud, el bienestar humano y los ecosistemas, que es fijado por la autoridad competente y es legalmente exigible.

PATRONES AMBIENTALES: Son las normas, directrices, practicas, procesos e instrumentos, definidos por la autoridad competente con el fin de promover políticas de prevención, reciclaje y reutilización y control de la contaminación en el sector es de la industria. Los patrones ambientales incluyen los limites máximos permisibles de emisión.

PREVENCION DE LA CONTAMINACION: Prácticas destinadas a reducir o eliminar la generación de contaminantes o contaminación en la fuente generadora por medio del incremento de la eficiencia en el uso de las materias primas, energía, agua y otros recursos. La reducción de contaminación en la fuente generadora podrá incluir modificaciones en los equipos o tecnologías, cambios en los procesos o procedimientos reformulación o rediseño de productos, sustitución de materias primas, mejoras en el mantenimiento, entrenamiento del personal y controles de inventario.

PROGRAMA DE ADECUACION Y MANEJO AMBIENTAL (PAMA): Programa que contiene las acciones, políticas e inversiones necesarias para reducir prioritariamente la cantidad de sustancias peligrosas o contaminantes que ingresan al sistema o infraestructura de disposición de residuos o que se viertan o emitan al ambiente; realizar acciones de reciclajes y reutilización de bienes como medio para reducirlos niveles de acumulación de desechos y prevenir la contaminación ambiental; y reducir o eliminar las emisiones y vertimientos para poder cumplir con los patrones ambientales establecidos por la autoridad competente.

PROTECCION AMBIENTAL: Conjunto de acciones de orden científico, tecnológico, legal, humano, social y económico que tienen por objeto proteger el entorno natural, donde se desarrollan las actividades de los sectores industriales y sus áreas de influencia, evitando su degradación a un nivel perjudicial que afecte la salud, el bienestar humano, la flora, la fauna o los ecosistemas.

RECURSOS NATURALES: Los componentes del medio ambiente susceptibles de ser utilizados por el ser humano para la satisfacción de sus necesidades o intereses espirituales, culturales, sociales y económicos.

ABREVIATURAS

AECA	Asociación Española de Contabilidad y Administración.
AICPA	Instituto de Contadores Públicos Autorizados de EE.UU. (Siglas en Ingles)
APB	Exposición de Políticas Contables (Siglas en Ingles)
DIA	Declaración de Impacto Ambiental.
EIA	Evaluación del Impacto Ambiental.
EPA	Enviromental Protección Agency (Agencia de Protección Ambiental de EE.UU.)
EsIA	Estudio de Impacto Ambiental.
FASB	Financial Accounting Standards Board (Junta de Normas de Contabilidad Financiera)
FAS	Financial Accounting Standards (Normas de Contabilidad Financiera)
FIN	FASB Interpretations (Interpretaciones de FASB)
FODA	Fortalezas Oportunidades Debilidades Amenazas.
IAA	Indicadores de Actuación Ambiental.
IAP	Indicadores de Actividad Productiva.
IASB	International Acconunting Standards Board (Consejo de Normas Internacionales de Contabilidad)
ICA	Indicadores de Condiciones Ambientales.
ICNA	Indicadores de Cumplimiento de Normas Ambientales.
ISAR	Grupo Gubernamental de Expertos en Normas Internacionales de Contabilidad y Presentación de Informes (Siglas en Ingles)
ISO	International Standards Organizati3n (Organización Internacional de Normalización)
KMPG	Klynveld Peat Marwick Goedeler (Sociedad de Auditoria KMPG)
NAMEA	Matriz de Contabilidad Nacional Incluyendo Cuentas Nacionales (Siglas en Ingles)
NIA	Norma Internacional de Auditoria.
NIC	Normas Internacionales de Contabilidad.
ONU	Organización de Naciones Unidas.
PCGA	Principios de Contabilidad Generalmente Aceptados.
PPR	Partes Potencialmente Responsables.

RDMA	Degradación del Medio Ambiente.
SCN	Sistema de Cuentas Nacionales.
SEC	Securities and Exchange Comision (Comisión de Valores y Bolsa)
SEEA	Sistema de Contabilidad y Económica y Ambiental Integrada (Siglas en Ingles)
SOP	Statement of Position (Declaración de Postura del AICPA)
TDM	Técnicas de Decisión Multicriterio.
TRI	Lista de Desechos Toxicos (Siglas en Ingles)
UNCTAD	División de Estadística de Naciones Unidas (Siglas en Ingles)
VCV	Valoración del ciclo de vida.



