

Universidad de Valparaíso  
Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas  
Escuela de Auditoría



**"DIAGNOSTICO DEL DESEMPEÑO AMBIENTAL Y SU RELACION CON LA  
CONTABILIDAD AMBIENTAL EN EMPRESAS DE ALIMENTOS, DE CUEROS  
SINTETICOS Y PLASTICOS, INDUSTRIA QUIMICA INSCRITAS EN LA  
ASOCIACION GREMIAL DE INDUSTRIALES DE LA V REGION"**

**Profesora Curso:** Karen Bahamondes.

**Alumno:** Daniel Alejandro Rodríguez Cepeda.

## **INDICE**

### **CAPITULO I**

1.1 Introducción	01
1.2 Planteamiento del problema	03
1.3 Objetivo general y Específicos	04
1.4 Marco Teórico	05
1.4.1 Definiciones de Contabilidad Ambiental.	05
1.4.2 Utilidad de la Contabilidad Ambiental	07
1.4.3 Principales Beneficios de la Contabilidad Ambiental.	08
1.4.3.1 Informe de cumplimiento de la normativa legal y política ambiental.	08
1.4.3.2 Presupuestos Medioambientales	08
1.4.3.3 Consideraciones de aspectos medio ambientales en la evaluación de inversiones	08
1.5 Normas y Principios de Contabilidad en Chile	09
1.5.1 Circular 1501	09
1.5.2 Boletines Técnicos del Colegio de Contadores de Chile A.G. relacionadas con la contabilidad ambiental	10
1.5.3 Boletín Técnico N° 1	10
1.5.4 Principio de Exposición	11
1.5.5 Boletín técnico n° 6	12
1.5.6 Boletín técnico n° 28	14
1.5.7 Boletín técnico n° 55	15

## **CAPITULO II**

2. Recomendaciones de la Comisión Europea relativas a la	
Contabilidad Ambiental	17
2.1 Ámbito de aplicación	18
2.2 Responsabilidades medio ambientales contingentes	20
2.3 Compensación de responsabilidades y reembolsos previstos	20
2.4 Reconocimiento del Gasto Ambiental	21
2.5 Capitalización del gasto ambiental	21
2.6 Deterioro del valor del activo	22
2.7 Mediciones de las Responsabilidades Medio Ambientales	23
2.8 Provisiones para la Reparación de lugar Contaminado	24
2.9 Descuento de Responsabilidades Ambientales a Largo Plazo	25

## **CAPITULO III**

3.1 Norma ISO 14000	27
3.2 Bases teóricas para la implementación de un sistema de gestión ambiental	33
3.3 Ventajas de la adopción de un sistema de gestión ambiental	34
3.4 Estructura y responsabilidad para aquellas personas que gestionan realizan o verifican trabajos relativos al medio ambiente según norma ISO 14004	37
3.5 Contenidos de una Evaluación Medio Ambiental	40

## **CAPITULO IV**

4.1 Contabilidad de gestión ambiental	44
4.1.2 Campo de aplicación	45
4.1.3 Distribución a medios ambientales	51
4.1.4 Tratamiento de desechos y emisiones	57
4.1.5 Depreciación de equipos relacionados	57
4.1.6 Mantenimiento y materiales y servicios operativos	60
4.1.7 Personal Relacionado	60

4.1.8 Multas y Penalidades	61
4.1.9 Seguros para pasivos ambientales	61
4.1.10 Provisiones para costos de limpieza, remediación, etc.	63
4.2 Prevención y Gestión ambiental	67
4.2.1 Servicios externos para la gestión ambiental	67
4.2.2 Personal para las actividades generales de gestión ambiental	68
4.2.3 Investigación y desarrollo	68
4.2.4 Gastos extras para tecnología más limpias	69
4.3 Valor del material de compra	71
4.3.1 Materias primas	73
4.3.2 Embalaje	73
4.3.3 Materiales Auxiliares	74
4.3.4 Materiales operativos	74
4.4 Costo de procesamientos de los desechos	76
4.5 Ingresos ambientales	77
4.5.1 Premios y Subsidios	77
4.5.2 Otras Ganancias	77
4.6 Propuesta de efecto de la Contabilidad Ambiental en el estado de resultado	78
<b>CAPITULO V</b>	
5.1 Marketing Ecológico	79
5.2 El consumidor verde	80
5.3 Marketing ecológico desde una perspectiva social	80
5.4 Marketing Ecológico desde una perspectiva empresarial	82
5.5 Funciones del Marketing Ecológico	82
6 Marco Metodológico	90
6.1 Metodología	90
6.2 Recolección de Datos	92
7.0 Conclusiones	93

Glosario	99
Bibliografía	101
Anexos	103

## **CAPITULO I**

### **1.1 INTRODUCCIÓN**

Durante los primeros años de las economías de mercado la preocupación se centraba en la generación de riquezas a partir del mejor uso de los factores escasos, capital y trabajo. Los recursos naturales eran abundantes o bienes libres, el impacto de la producción y consumo, por ser relativamente bajos no eran considerados en el análisis económico.

Hoy en día la situación es otra, dado el aumento considerable de la población actual, el crecimiento de las ciudades y los avances tecnológicos que permiten una explotación mucho mas intensa de los recursos naturales, sobre todo los impactos de los residuos y desechos de la producción, han llegado a volúmenes tan importantes que ponen en peligro los equilibrios ambientales y la sostenibilidad de los ecosistemas.

Todo esto obliga a interiorizar el costo ambiental en los costos de producción, con repercusiones importantes en la competitividad y márgenes de ganancias en las empresas. Es comprensible entonces que las empresas presenten reservas ante nuevas exigencias ambientales, porque las obliga a replantar sus estrategias empresariales y el costo de sus actividades.

Por otra parte la creciente presión externa comercial por parte de los organismos encargados, que incluyen entre otras cosas: demandas de información para reguladores y agencias gubernamentales, preocupación pública sobre riesgos a la salud, por el uso de sustancias químicas y su impacto ecológico, el deseo de inversionistas y acreedores que sus intereses financieros no sean expuestos por el tema ambiental, finalmente la presión de los gremios industriales y comerciales para mejorar su desempeño, hacen que los empresarios de todo nivel empiecen a ver en el ambiente y su relación con el medio, una amenaza que puede direccionarse hacia la obtención de una oportunidad competitiva que no puede despreciarse en los actuales momentos.

Dado el aumento de la preocupación en casi todos los países por los aspectos económicos del ambiente. La administración empresarial, en su planeación estratégica y en la metodología de ejecución, debe integrar esta nueva variable económica resultante de las medidas protectoras del medio ambiente.

Cada día es más evidente que la buena gestión de una empresa no se mide únicamente en términos económicos o monetarios de la contabilidad financiera tradicional, sino que, se mide también a partir de la gestión de los intangibles de la compañía; estos a menudo son difíciles de traducir en unidades monetarias exactas, sin embargo su importancia esta fuera de toda duda.

La necesidad de integrar los impactos ambientales en la toma de decisiones gerenciales, no la imponen los ambientalistas, las tendencias sociales actuales o las relaciones publicas, la impone el hecho que los costos ambientales resultan un desembolso muy grande y rápidamente creciente.

## **1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

En los últimos años se ha venido presentando una sensibilidad especial respecto del tema del cuidado del medio ambiente, todo debido a los problemas surgidos por los desechos producidos por las industrias en sus procesos productivos, en especial durante todo el siglo pasado y este, lo que ha provocado grandes pérdidas naturales y graves riesgos a la población.

Por esta razón tanto a niveles macroeconómicos, como microeconómicos, ha nacido un concepto interesante de analizar (desde el punto de vista de nuestra profesión), el de Contabilidad Ambiental. Si bien desde un punto de vista macroeconómico es un concepto ampliamente analizado, a nivel microeconómico no ha sido lo suficientemente tratado, solo encontrándose en países desarrollados y en algunos países latinoamericanos donde se ha comenzado a considerar este concepto como un tema y área de relevancia.

En nuestra actividad profesional y durante nuestra preparación como tales, encontramos muchas áreas de estudio y análisis, en especial sobre aspectos contables, base de la formación de un contador auditor. De esta manera hemos descubierto que la contabilidad es una técnica de por sí evolutiva, conociendo y analizando una serie de áreas o ramas que la complementan, es decir, formas específicas de tratamiento que se les dan a ciertas operaciones y que requieren uniformidad dadas las características particulares que tienen.



### **1.3 OBJETIVO GENERAL**

1. Diagnosticar el desempeño ambiental de los siguientes rubros de empresa inscritas en la asociación gremial de industriales de la V región (ASIVA) cemento, alimento, plástico y química.

### **OBJETIVOS ESPECIFICOS**

1. Identificar rubros con incidencia ambiental en las empresas sujeto a estudio
2. Analizar de la influencia de la Contabilidad Ambiental en los rubros identificados.
3. Recomendar la integración de la contabilidad ambiental en el Estado de Resultado

## **1.4 MARCO TEÓRICO**

### **1.4.1 DEFINICIÓN DE CONTABILIDAD AMBIENTAL**

Contabilidad Ambiental, “entendida en un sentido amplio. Es decir, entendida como el conjunto de sistemas e instrumentos útiles para medir evaluar y comunicar la actuación ambiental de la empresa.”<sup>1</sup> Este concepto integra, en consecuencia, tanto la información y datos que se expresan en unidades físicas como los que se expresan en unidades monetarias, o económicas. Y esto es así porque, a pesar del lógico interés de las empresas por traducir los datos ambientales en unidades físicas, en datos que se expresen en unidades monetarias, ello no es fácil ni a veces posible.

También la Fundación Forum ambiental dice que se puede definir como la generación análisis, y la utilización de información financiera y no financiera destinada a integrar las políticas económicas y ambientales de la empresa y construir una empresa sostenible. Por lo tanto de acuerdo a esta definición la Contabilidad Ambiental es el proceso que facilita las decisiones directivas relativas a la actuación ambiental de la empresa a partir de la selección de indicadores, la recogida y análisis de datos, la evaluación de esta información con relación a los criterios de actuación ambiental, la comunicación, la revisión y mejora periódica de los procedimientos.

La Contabilidad Ambiental debe servir a la Dirección de la empresa para contar con la información fiable, verificable, y periódica para determinar si la actuación ambiental de la compañía se desarrolla de acuerdo a criterios establecidos por la citada Dirección.

De la definición anterior hay tres elementos que se repiten, a saber: la medida, la evaluación, la comunicación.

---

<sup>1</sup> Fundación Forum Ambiental.2001 Contabilidad Ambiental [en línea] Barcelona España [www.Forumambiental.es](http://www.Forumambiental.es)

El primer elemento es la medida, que 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.

El segundo elemento es la evaluación. Consiste en el análisis y conversión de los datos en información útil para la toma de decisiones, así como la valoración y ponderación de esta información.

Un tercer elemento en que se expresa la Contabilidad Ambiental es el de la comunicación de la actuación ambiental de la compañía, tanto hacia dentro como hacia fuera de la empresa. Tal proceso consiste en la transmisión de información sobre la actuación ambiental de la empresa a los participantes externos o internos, sobre la base de la valoración que la Dirección realiza sobre las necesidades e intereses de la empresa como de sus diferentes participantes.

La revista de Contabilidad y Auditoría señala que la contabilidad ambiental es aquella que señala una metodología para reducir a asientos contables, con la misma técnica contable común y corriente, los efectos en el entorno producto de la actividad de una empresa cualquiera. Así, serán activos para la empresa, todas aquellas actividades que provocan un impacto positivo en el medio, partiendo por sus propios empleados. Serán pasivos aquellos elementos que generan problemas en el entorno y /o entre sus empleados. Saldo positivo o negativo, señalará a la empresa cual es su posición frente a la sociedad. Una compañía con utilidad en este balance será una entidad socialmente valida por el medio y ello le permitirá mirar el futuro con mayor optimismo. Una entidad con perdida señala que el medio, pese a que pudiera requerir de los productos o servicios que ella genera, la considera lesiva para el entorno y ello puede incluso, amargar su existencia”<sup>2</sup>

---

<sup>2</sup>Romanque Daniel. 1993. Revista de Contabilidad y auditoria, Congreso Interamericano de Auditoria, Santiago chile.

El ideal para las empresas es lograr que estos activos intangibles sean conocidos por la sociedad y le permitan obtener una ventaja competitiva respecto de otras empresas. Ya que como se indico anteriormente cada día es más evidente que la buena gestión de una empresa no se mide solamente en términos económicos o monetarios, sino que se mide también a partir de la gestión de los intangibles.

De acuerdo a las definiciones antes mencionadas podemos destacar que existe información financiera y no financiera que nos permite desarrollar una metodología para medir evaluar y comunicar el desempeño ambiental de una empresa.

#### **1.4.2 UTILIDAD DE LA CONTABILIDAD AMBIENTAL**

La contabilidad ambiental<sup>3</sup> no es una disciplina autónoma que entrega información por si sola, si no que es un complemento de la contabilidad tradicional, en otras palabras es una subdivisión de la contabilidad que se hizo necesaria por motivo de incluir el factor ambiental en las decisiones de los empresarios por lo cual algunas de las utilidades de contabilidad ambiental serian:

Provocar un cambio contable el cual estaría enfocado a realizar un cambio organizativo y social ya que estaría incluyéndose factor ambiental el factor ambiental en las prácticas contables.

Tomar conciencia de las consecuencias ambientales que podría provocar la empresa ya que puede influir directamente en la conciencia y sensibilidad de los empresarios ya que percibirían la realidad y lo sucedido con la toma de decisiones

Entregar información sobre costos ambientales o bien de algún pasivo contingente.

---

<sup>3</sup> Fernando Llena “la información sobre la responsabilidad social: la contabilidad social”

### **1.4.3 PRINCIPALES BENEFICIOS DE LA CONTABILIDAD AMBIENTAL<sup>4</sup>**

Como se señalo anteriormente la contabilidad ambiental lo que persigue es provocar un cambio organizativo y social, trayendo como beneficio mayor información y un acercamiento directo a la realidad de la empresa en el entorno que esta operando, para lograr dichos beneficios debe cumplir con lo siguiente:

#### **1.4.3.1 Informes de cumplimiento de la normativa legal y de la política empresarial**

Al elaborar un informe en el cual se incluya objetivos y datos de la realidad, incluyendo una medición de cuentas al más alto nivel gerencial, se podría comparar el desempeño de la empresa con la normativa legal y vigente y además cubrir con el cumplimiento de los objetivos que la empresa se haya fijado.

#### **1.4.3.2 Presupuesto medioambientales**

Se refiere a incluir el factor ambiental dentro de los presupuestos tradicionales, con el objetivo de mostrar cuanto afectaría a la empresa dicho factor y así poder presupuestar de mejor forma todos los aspectos financieros que afecten a lo que se proyecta la empresa para gastar o consumir en un tiempo futuro.

#### **1.4.3.3 Consideración de aspectos medioambientales en la evaluación de inversores**

Este punto a que los inversionistas tendrán conciencia en la toma de decisiones al invertir, ya que consideraran el factor ambiental y exigirán en las empresas donde vayan a invertir posean conciencia con el medio ambiente y que no lo pasen a llevar.

---

<sup>4</sup> Fernando Llena “la información sobre la responsabilidad social: la contabilidad social”.

En conclusión la contabilidad ambiental se irá desarrollando a medida que los empresarios la incluyan dentro de su gestión, ya sea como un sistema o bien como un registro interno que la empresa lleve para tener información del factor ambiental. Pero todo lo relativo a la contabilidad no es llegar y registrar sino, que se debe seguir las pautas establecidas para ella, n nuestro país la principal fuente de contabilidad esta normado por el Colegio de Contadores de Chile A.G. y la Superintendencia de Valores y Seguros, que a continuación se analizará las principales Normas y Principios de Contabilidad que tiene relación directa con el factor medioambientales.

## **1.5 NORMAS Y PRINCIPIOS DE CONTABILIDAD EN CHILE**

### **1.5.1 CIRCULAR N° 1.501**

La circular N° 1.501 del 4 de octubre de 2000, la cual constituye a la Circular N° 259 de 1982, fue dictada por la Superintendencia de Valores y Seguros, es aquella que imparte normas sobre la forma y el contenido de los Estados Financieros de las Sociedades Anónimas Abiertas, sin embargo de forma voluntaria también se puede acoger a estas normas las Sociedades Anónimas Cerradas.

Dentro de la Circular N° 1.501 se indican las formas de preparar los Estados Financieros, los cuales son: Balance General, Estados de Resultados, Estados de flujo de Efectivo y las Notas a los Estados Financieros, siendo estas últimas donde se indica una nota explicativa al medio ambiente.

En el Anexo N° 4 que trata sobre las Notas Explicativas a los Estados Financieros, la Nota Explicativa N° 41 denominada “Medio Ambiente” indica lo siguiente: “Se deberá incluir en esta nota, todos aquellos desembolsos (conceptos y montos) efectuados a la fecha de cierre de los Estados Financieros, relacionados con el mejoramiento y/o inversión de procesos

productivos, verificación y control del cumplimiento de ordenanzas y leyes relativas a procesos e instalaciones industriales a cualquier otro que pudiera afectar en forma directa o indirecta a la protección del medio ambiente, señalando además los desembolsos que para estos efectos se encuentran comprometidos a futuro.

Si por la naturaleza de la industria, la sociedad no se ve afectada por los conceptos indicados en el párrafo anterior, esta circunstancia se deberá indicar expresamente.”

Lo que se puede concluir sobre esta nota es que ha centrado al aspecto ambiental de forma proactiva, o sea prevenir el daño al medio ambiente, pero en realidad las empresas no consideran el posible daño que causarían al medio ambiente.

### **1.5.2 BOLETINES TECNICOS DEL COLEGIO DE CONTADORES DE CHILE A.G.**

Los boletines técnicos del Colegio de Contadores de Chile A.G., cuyo primer boletín fue dictado en enero de 1973 y que hasta la fecha ya se han emitido 72 boletines, cuyo objetivo ha sido normas sobre materias específicas que tienen que ver con la contabilidad. En materia ambiental se puede nombrar los siguientes boletines:

### **1.5.3 BOLETIN TECNICO N° 1: TEORIA BASICA DE LA CONTABILIDAD.**

Como es indicado por la Circular N° 1.501 del 4 de Octubre de 2000 de la Superintendencia de Valores y Seguros, indica la forma de preparar y presentar los Estados Financieros Básicos: Balance General, Estados de Resultados, Estados de Flujo de Efectivo y las Notas explicativas a los Estados Financieros. Estas últimas tienen una gran importancia ya que son ellas las que ayudan a cualquier usuario de los Estados Financieros para que le den una correcta interpretación a las cantidades que aparecen en dichos Estados Financieros.

En el boletín Técnico N° 1 del Colegio de Contadores de Chile A.G., encontramos toda la teoría básica de la contabilidad que en Chile se utiliza en la actualidad. Dentro de este boletín encontramos los **“Principios Contables”** que van desde el N° 1 al N° 18, los cuales son la base principal de interpretar de la mejor manera los hechos económicos que le suceden a una empresa.

Como se menciona anteriormente, las Notas explicativas a los Estados Financieros brindan la información necesaria para la correcta interpretación de dichos estados, pero estas también deben prepararse de acuerdo a los Principios de Contabilidad Generalmente Aceptados. Los principios de mayor relevancia para el desarrollo de esta tesis y que tienen que ver con la materia ambiental son:

#### **1.5.4 EXPOSICIÓN**

El principio de Exposición que señala el Boletín Técnico N° 1 indica: “Los Estados Financieros deben contener la información y discriminación básica y adicional que sea necesaria para un adecuada interpretación de la situación financiera y de los resultados económicos del ente a que se refiere.”

#### **OBJETIVOS GENERALES DE LA INFORMACION FINANCIERA**

Este principio nos indica que: “La información está destinada básicamente para servir las necesidades comunes de todos los usuarios, también se presume que los usuarios están familiarizados con las practicas operacionales, el lenguaje contable, la naturaleza de la información presentada.”



## **RELACION FUNDAMENTAL DE LOS ESTADOS FINANCIEROS**

En este postulado este principio señala: “Los Resultados del proceso contable son informados en forma integral mediante un Estado de situación financiera y por un Estado de Cuentas de Resultados, siendo ambas necesariamente complementarias entre si.”

En resumen, lo que estos tres principios persiguen es que se presente toda la información financiera de la empresa en un lenguaje que sea fácil de interpretar por cualquier usuario de los Estados Financieros y que sean integrales, o sea que tanto el Balance General y los Estados de Resultados se relacionen entre si, y para una correcta interpretación y exposición de la información se utilice las Notas Explicativas que son el principal complemento que sirven para interpretar los Estados Financieros.

### **1.5.5 BOLETIN TECNICO N° 6: CONTABILIDAD DE CONTINGENCIAS**

Como es sabido en Chile, las empresas no utilizan un criterio proactivo en sus actividades, dicho de otra forma no previenen los posibles daños que con sus actividades pueden causar al medio ambiente. Comúnmente lo que sucede en Chile es que se utiliza el criterio de que “el que contamina paga”. Pero todo está normado en la Ley N° 19.300, en su título III titulado: “De la responsabilidad por Daño Ambiental”, *en donde se indica en su artículo N° 51: que todo el que culposa o dolosamente cause daño ambiental responderá del mismo en conformidad a la dicha ley.* Además agrega en su artículo N° 56 que los responsables se les sancionara con:

1. Amonestación.
2. Multas de hasta mil UTM.
3. Cláusula temporal o definitiva.

Con todo, si una empresa se le encuentra responsable, y todo el tiempo que transcurra en el procedimiento legal (que está establecido en el párrafo 2 Del Titulado III de la Ley N° 19.300, de 1994) y se dicte la sentencia definitiva para llevar a cabo la sanción, contablemente este hecho deba quedar reflejado en los Estados Financieros a través de una “Contingencia”.

El Boletín Técnico N° 6, define una Contingencia como: “Una condición. Situación o conjunto de circunstancias existente que involucra incertidumbre sobre una posible ganancia o pérdida, para una empresa, que se concretarán mas adelante cuando uno o más hechos futuros se produzcan o dejen de producirse”. Como indica a continuación dicho boletín, dice que la resolución de la incertidumbre puede confirmar la creación de un activo o la reducción de un pasivo, o la pérdida parcial o total de un activo o la creación de una obligación.

Concretamente al hablar de la pérdida de un juicio pendiente por daños ambientales, se está hablando de una “Contingencia de Pérdida”, además debe verificarse si es probable, razonablemente posible o remota, además ver si esta contingencia de pérdida esta provisionada o no.

El Boletín Técnico N° 6 indica como primer caso, si una Contingencia de Pérdida está provisionada con cargo a resultados se deben cumplir dos condiciones:

- a. La información que indican los Estados Financieros antes de su emisión indica que es probable que un activo haya experimentado una pérdida de valor o que haya incurrido en un pasivo a la fecha de los Estados Financieros. Este implícito en esta condición que debe ser probable que uno o más eventos futuros se producirá, confirmado el hecho de la pérdida.
- b. El monto de la pérdida puede razonablemente estimarse.

Se hace obligatorio exponer la contingencia de pérdida en una Nota Explicativa a los Estados Financieros, siendo esta Nota N° 35 que indica la Circular N° 1.501 lo que indica

puntualmente en “Juicios u otras acciones legales en que se encuentre involucrada la empresa”, dice que respecto a esta información, se deberá indicar: el Tribunal, Número de Rol de la causa, origen, etapa procesal e instancia, montos comprometidos y las partidas del Balance en que se registran los efectos de tales acciones.

El 2º caso dice que si no se realiza una provisión por la contingencia de pérdida y no se cumplen las dos condiciones mencionadas anteriormente, o bien existe pérdida que exceda el monto provisionado, deberá realizarse una Nota Explicativa a los Estados Financieros indicando la naturaleza de la contingencia o del rango de dicha pérdida o indicara que no puede hacerse tal estimación.

#### **1.5.6 BOLETIN TECNICO N° 28: GASTOS DE INVESTIGACION Y DESARROLLO**

Dentro de la gestión de las empresas siempre se hace necesario que se realicen estudios e investigaciones sobre diferentes temáticas. El tema del medio ambiente tampoco se hace ajeno ya que muchas deben investigar o realizar estudios del impacto que ellas tienen sobre el medio ambiente.

El Boletín Técnico N° 28 indica que los gastos de investigación comprenden el estudio y la experimentación orientadas hacia la adquisición de nuevos conocimientos, con la expectativas de que estos pueden aprovecharse en la creación de nuevos tipos de productos, procesos de elaboración, servicios o en el mejoramiento de los ya existentes.

Estos gastos de investigación deberán cargarse a Resultados en el período en que se incurre y deberán revelarse en una Nota Explicativa a los Estados Financieros, explicando el tratamiento contable aplicado a estos gastos.

### **1.5.7 BOLETIN TECNICO N° 55: CONTABILIZACION DE ACTIVOS INTANGIBLES**

La inversión en actividades preventivas de daño ambiental se asemeja contablemente al concepto de Activos intangibles. Estos se pueden definir como “aquellos que representan derechos o privilegios que se adquieren con la intención de que aporten beneficios específicos a las operaciones de la entidad durante periodos que se extienden más allá de aquel en que fueron adquirido”.

Además indica que el requisito que deben cumplir los activos intangibles identificables para ser reconocidos como activos y no como gastos es que exista una razonable certeza de que serán capaces de generar beneficios para la empresa, ya sea incrementando los ingresos o reduciendo los costos en un momento suficiente que permita sean absorbidos a través de su amortización.

El valor inicial del activo intangible es su costo de adquisición, formando parte del valor inicial todos los gastos relacionados en la adquisición del intangible como puede ser: honorarios, gastos legales, entre otros.

La amortización debe hacerse linealmente reconociendo como gasto durante su vida útil. Este periodo no puede exceder a aquel que se espere en que otorgará beneficios.

### **BOLETIN TECNICO N° 56: PRINCIPIOS Y NORMAS DE CONTABILIDAD.**

El Boletín Técnico N° 56, indica las fuentes de principios y normas de contabilidad generalmente aceptadas en Chile, las cuales son:

1. Boletines Técnicos promulgados por el Colegio de Contadores de Chile A.G.
2. Las Normas Internacionales de Contabilidad (NIC) del Comité de Normas Internacionales de Contabilidad (IASB).

3. Los pronunciamientos de organismos extranjeros por contadores expertos que deliberen sobre asuntos de contabilidad.
4. Las prácticas o pronunciamientos bastantes reconocidos como generalmente aceptados, por representar la práctica sobresaliente, dentro de una industria particular, o la aplicación inteligente en materia de conocimiento específicas de pronunciamiento que son generalmente aceptados.

En Chile no existe un Boletín que dice normas específicas en la materia ambiental, es por eso que en ausencia de un Boletín Técnico que dicte un principio o norma de contabilidad generalmente aceptada sobre este tema se deberá recurrir a las fuentes que fueron específicas.

En la actualidad el único pronunciamiento que existe es el que dictó la Comisión de las Comunidades Europeas, el cual es la Recomendación de la Comisión Europea del 30/05/2001, Relativa al reconocimiento, la medición y la publicación de las cuestiones medioambientales en las cuentas anuales de las empresas y los informes anuales de las empresas. Dicho análisis sobre esta recomendación se tratará en el punto dos.

## CAPITULO II

### 2. RECOMENDACIÓN DE LA COMISION DE LA UNION EUROPEA, RELATIVA A LA CONTABILIDAD AMBIENTAL.

En Chile la única norma existente relativa al medio ambiente es la nota explicativa N° 41 denominada **“Medio Ambiente”** que se encuentra en la Circular N° 1501, siendo esta la única exigencia impuesta por la Superintendencia de Valores y Seguros. Pero en nuestro país no existen normas explícitas que tengan que ver con la revelación de la Información del Factor ambiental. El Boletín Técnico N° 56 dice que en ausencia de alguna fuente principal se podrá adoptar algún pronunciamiento que sea generalmente aceptado, siendo la Comisión de las Comunidades Europeas la que se haya pronunciado en materia ambiental. Pero dicha recomendación no tiene ámbito de aplicación obligatorio en nuestro país, pero siguiendo lo que indica el Boletín Técnico N° 56, se puede acoger y poder seguir pautas que esta recomendación indica, ya que el objetivo de esta es que pretende que las empresas revelen en sus Estados Financieros todo lo relativo al medio ambiente.

El 30 de mayo de 2001 la Comisión de las Comunidades Europeas en su Diario Oficial publicó una **“Recomendación relativa al reconocimiento, la medición y la publicación de las cuestiones medioambientales en las cuentas anuales y los informes anuales de las empresas”**, la cual pretende que las empresas revelen en sus Estados Financieros todo lo relativo al medio ambiente. En el nexo de esta recomendación es donde se entregan las pautas que indican la forma de preparar los Estados Financieros y poder revelar la información relativa al medio ambiente, anexo que se divide de las siguientes maneras:

1. Ámbito de aplicación
2. Definiciones
3. Reconocimiento y medición
4. Difusión de la información

## 2.1 **Ámbito de aplicación**

El ámbito de aplicación de esta recomendación es para la información proveniente de las cuentas anuales y consolidadas, y en los informes anuales y los informes anuales consolidados de las empresas respecto de la materia ambiental. Indica también que abarca las condiciones de reconocimiento, medición e información de gastos medioambientales, las obligaciones y riesgos medioambientales y activos que se relacionen con la posición y los resultados financieros de la entidad.

## 2. **Definiciones**

En relación a las definiciones que ofrece esta recomendación dice que se entiende por:

**Medio Ambiente:** El entorno físico natural, incluidos el aire, el agua, la tierra, la flora, la fauna y los recursos no renovables, tales como los combustibles fósiles y los minerales.

**Gasto Ambiental:** Se refiere al coste de las medidas adoptadas por la empresa o por otras empresas en nombre de esta para evitar, reducir o reparar daños al medio ambiente que resulten de sus actividades ordinarias. Estos gastos incluyen, entre otros: la gestión de residuos, la reducción del ruido y la protección de la biodiversidad y el paisaje. Solo deberán incluirse en esta definición los costes adicionales identificables cuya finalidad principal consistía en evitar, reducir o reparar daños al medio ambiente.

## 3. **Reconocimiento y medición**

En este punto están todas las pautas de contabilización todo lo relativo al medio ambiente. La Comisión de la Comunidades Europeas indica lo siguiente:

## **COMISION EUROPEA**

### **NORMA N° 1**

- ❖ Reconocer el pasivo ambiental y liquidarlo mediante pago.
- ❖ Que indique beneficios económicos.
- ❖ Calcular el pasivo de manera fiable.

### **NORMA N° 2**

- ❖ Declaración de sucesos pasados (práctica habitual). La empresa aceptada responsabilidad de evitar, reducir o reparar daño.

### **NORMA N° 3**

- ❖ Los daños ambientales que no son responsabilidad de la empresa o que ella no los ha reconocido como tal, no serán reconocidos como tales en las cuentas anuales.

### **NORMA N° 4**

- ❖ Estimación Fiable para aquellas obligaciones cuya naturaleza ha sido definida con claridad y que puede generar un flujo de salidas de recursos.
- ❖ Si no se tiene certeza del importe a la fecha de cierre de las cuentas anuales (Provisión)
- ❖ En aquellos casos en que no se puede realizar una estimación fiable, no debe reconocerse como Obligación y debe considerarse como una Responsabilidad Contingente.



## **2.2 RESPONSABILIDADES MEDIOS AMBIENTALES CONTINGENTES**

### **NORMA N° 5**

- ❖ Una Responsabilidad Contingente no se contabiliza si es menos que probable.
- ❖ Pero si debe informar (aunque debe confirmarse), en la Memoria Anual de la Empresa como una responsabilidad contingente.
- ❖ Si el gasto de escasa cuantía no requiere difundir la posible responsabilidad.

## **2.3 COMPENSACION DE RESPONSABILIDADES Y REEMBOLSOS PREVISTOS**

### **NORMA N° 6 y 7**

- ❖ No se considera una compensación la contabilización de un Ingreso (para liquidar una obligación) que se puede recibir sin que no se haya reconocido el gasto medioambiental en forma previa (Provisión).

### **NORMA N° 8**

- ❖ El producto de una de Propiedades afines, no deberá servir para compensar una responsabilidad medioambiental, ni tenerse en cuenta a la hora de calcular la provisión.

### **NORMA N° 9**

- ❖ Norma general: La empresa debe hacerse responsable por la totalidad de los daños ambientales de no ser así sólo debe reconocerse la proporción.

## **2.4 RECONOCIMIENTO DEL GASTO MEDIOAMBIENTAL**

### **NORMA N° 10**

- ❖ El gasto medioambiente debe reconocerse en el período en que se efectúe.
- ❖ De lo contrario deberán activarse.

### **NORMA N° 11**

- ❖ El gasto ambiental ocurrido en un período anterior no debe reconocerse como un ajuste a períodos anteriores.
- ❖ Deben reconocerse en el período actual.

## **2.5 CAPITALIZACIÓN DEL GASTO AMBIENTAL**

### **NORMA N° 12-13**

- ❖ Gastos relacionados con evitar o reducir impacto ambiental (no consumidos)
- ❖ Generan beneficios futuros.
- ❖ Criterios para reconocer un gasto ambiental.

### **NORMA N° 14-15**

- ❖ Si el gasto ambiental produce beneficios económicos futuro se reconocerá como activo (capitalizable y amortizable).
- ❖ Si el gasto ambiental no genera beneficios económicos futuros se reconocerá como pérdida.
- ❖ Si no puede asociarse al concepto de gasto ambiental se reconocerá como pérdida.

## **NORMA N° 16**

- ❖ Inversión en instalaciones y maquinarias será considerada gasto ambiental capitalizable al cumplir con los criterios establecidos en los números 12 y 13.

## **NORMA N° 17**

- ❖ Cuando los gastos ambientales reconocidos como activos, estén relacionadas con otro activo ya existe deberán incluirse como parte integrante del mismo, y no deberán reconocerse separadamente.

## **NORMA N° 18**

- ❖ Inversión en patentes, licencias, investigación y Desarrollo Permiso de Contaminación y derechos de emisiones, pueden capitalizarse y amortizarse.
- ❖ De lo contrario deben llevarse a resultado.

## **2.6 DETERIORO DEL VALOR DEL ACTIVO**

### **NORMA N° 19**

- ❖ El factor medioambiental puede deteriorar el valor de un activo inmovilizado existente.
- ❖ El valor recuperable del uso del lugar deberá corregirse si ha descendido por debajo de su valor en libros.
- ❖ La corrección deberá reflejarse en resultados.
- ❖ La provisión realizada no se considera afectando el valor del activo.

## **NORMA N° 20**

- ❖ La capitalización de gasto ambiental que ha sido considerado como parte integrante de otro activo, deberá comprobarse a fecha de cierre de los estados financieros la recuperabilidad de dicha combinación.
- ❖ En caso contrario deberá reducirse esta combinación sólo hasta el monto recuperable.

## **NORMA N° 21**

- ❖ Si la contabilización del activo ha considerado la pérdida de beneficios para razones medioambientales, los gastos destinados a restaurar dichos beneficios podrán capitalizarse.
- ❖ La capitalización de gastos no debiera exceder el valor de recuperación del activo.

## **2.7 MEDICIÓN DE LAS RESPONSABILIDADES MEDIOAMBIENTALES**

### **NORMA 22-23**

- ❖ El gasto que saldrá la obligación medioambiental se puede reconocer cuando se le puede estimar de manera fiable.
- ❖ El monto deberá ser la mejor estimación del gasto para liquidar la obligación actual, considerando aspectos legales, técnicos y temporales.

### **NORMA 24**

- ❖ El monto necesario para liquidar deberá considerar la obligación total con independencia del momento en que se ha de saldar.
- ❖ Es factible reconocer un aumento gradual del monto requerido a medida que transcurre el tiempo.

#### **NORMA 25**

- ❖ Si la determinación de la estimación del monto requerido corresponde a una de varias estimaciones fiables, debe optarse por la más elevada.
- ❖ Si no puede estimarse con fiabilidad esta deberá considerarse una contingencia medioambiental.

#### **NORMA N° 26**

- ❖ Para calcular el monto de la responsabilidad medioambiental se debe considerar entre otros: costos marginales, compensaciones, subsidios, supervisiones, remuneraciones, avances tecnológicos.

### **2.8 PROVISIONES PARA LA REPARACIÓN DE LUGARES CONTAMINADOS Y COSTOS DE DESMANTELAMIENTO**

#### **NORMA N° 27**

- ❖ El monto necesario para restaurar, eliminar desechos o cierre y eliminación e activos, deberá considerar los criterios antes mencionados en los puntos 1 a 4.
- ❖ Al reunir estos criterios se considera como una responsabilidad medioambiental.

#### **NORMA N° 28**

- ❖ La responsabilidad medioambiental debe reconocerse en cuanto se inician faenas que dan origen a la obligación, y no debe cesar hasta que se haya extinguido.
- ❖ El gasto estimado se ha de incorporar al valor residual del activo a dismantelar o desechar. Esta incorporación podrá amortizarse y, producto de nuevos daños en que incurra la empresa, de manera recurrente va revisándose el importe de la obligación.

### **NORMA N° 29**

- ❖ El costo incurrido puede tratarse de dos maneras: de acuerdo al punto 28 antes mencionado, y considerando el incremento de la provisión para asociarlo a los futuros períodos.
- ❖ Deben exponerse en balance de manera segregada.

## **2.9 DESCUENTOS DE RESPONSABILIDADES MEDIOAMBIENTALES A LARGO PLAZO**

### **NORMA N° 30**

- ❖ Las obligaciones estimadas a largo plazo son factibles y, se considera apropiado, descontarlas y registrarlas por tanto a valor actual.
- ❖ En economías con fluctuaciones por efectos inflacionarios, el valor actual es un adecuado tratamiento.

### **NORMA N° 31**

- ❖ El método escogido se deberá mencionar en memoria.
- ❖ Los criterios utilizados y la metodología deben informarse objetivamente.

### **NORMA N° 32**

- ❖ Los flujos de caja no descontados, sus hipótesis y metodología de cálculo deben ser comprobables y verificables.

### **NORMA N° 33**

- ❖ La aplicación de la tasa de descuento, las bases de cálculo y mitología deben aplicarse de modo coherente.

### **NORMA N° 34**

- ❖ La medición de la tasa, bases de cálculo y mitología deberán revisarse e incluso corregirse.

## **5. Difusión de la Información.**

A medida que se haga necesario se deberá revelar la información relativa al medio ambiente en los informes anuales y en los informes anuales consolidados.

## **CAPITULO III**

### **3.1 ISO 14000**

El origen de la ISO 14000 se entronca profundamente en la historia ambiental europea, la que ha logrado en cierta medida unificar una posición de requisitos mínimos, para permitir que evolucionen las empresas de una posición defensiva a una posición activa, la que de mayores garantías y esperanzas de lograr cumplimiento de metas ambientales concretas asociadas al desarrollo sustentable.

Se entiende por posición defensiva a la que adquiere una empresa que adopta la actitud de eludir en todo lo posible cualquier clase de actuación ambiental, haciéndose cargo únicamente de aquello que le resulte imposible evitar. Esta actitud acaba derivando en problemas y costos económicos para la empresa.

La postura activa en cambio, o más bien dicho proactiva, es la de aquella empresa que integra la gestión ambiental dentro de la filosofía empresarial. De esta manera, se puede plantear los temas ambientales incluso como una reducción de los costos derivados del consumo excesivo de energía, materia prima y agua, entre otros.

La norma ISO 14001, “Requisitos para Implementación de un Sistema de Gestión Medioambiente”, ha sido elaborada por el comité ISO/TC 207 de la Organización Internacional de Estandarización (ISO, su nombre, no su sigla), fue aprobada en Julio de 1996, transpuesta en octubre como norma europea en ISO14001, publicada en España en Noviembre y homologada en Chile, como Norma Chilena por el INN.

Ha sido declarada Norma Chilena Oficial de la Republica por Resolución N° 389, de fecha 18 de Agosto de 1997, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, publicada en el Diario Oficial N° 35.857 de 02 de Septiembre de 1997.



La denominación ISO de la serie 14000 corresponde a un estándar internacional de certificación de sistemas de gestión ambiental, es de carácter voluntario y se caracteriza principalmente por tres pilares:

- ❖ Prevención de la contaminación.
- ❖ Mejoramiento continuo.
- ❖ Cumplimiento con la legalidad ambiental del país donde se aplica.

Estos tres pilares deben estar incluidos a nivel de compromiso, en la política ambiental de la empresa que decida certificar, aparte de sus principios corporativos y otras declaraciones que se pueden incluir en forma voluntaria y que “conecta” esta política específica con la planificación estratégica de la empresa.

Es importante destacar que lo internacional en este proceso se puede traducir como un listado de requerimientos mínimos no significa que incorpora mayores exigencias legales, más bien podría decirse que incorpora menores exigencias legales que los aplicables en este ámbito en cada país. Esto se visualiza claramente en cada país europeo que posee sus propias normas ambientales para la gestión ambiental en las empresas, tales como Alemania, Irlanda, Francia, Inglaterra y otros.

Por ejemplo, la legalidad ambiental chilena incorpora el medio ambiente socioeconómico como parte del medio ambiente, la ISO 14000, no incorpora en el listado sugerido de aspectos ambientales, los posibles impactos en este medio. Eso sí, permite agregar objetivos y metas de carácter voluntario o adicionales a los que se incluyen en su alcance.

Es también de menor alcance legal ambiental, en cuanto a que sólo aplica la legalidad que corresponde desde el punto de vista ISO y en este sentido se puede interpretar el alcance que se da en la Norma ISO 14000 a lo que correspondería en Chile al medio ambiente natural, (en particular al medio ambiente físico: aire, agua, suelos, la gestión de residuos, el uso de

materias primas, agua, energía y otras cuestiones ambientales, locales y comunitarias) el cual es externo al perímetro industrial, así toda la legalidad chilena de ambiente laboral, tampoco se cubre en sus contenidos, salvo en aquellas partes del ambiente laboral donde exista una clara ligazón con la contaminación fuera del recinto, como podría ser el caso del nivel de material particulado en ambiente laboral debido a emisiones de fuentes fugitivas u otras que impacten en zona más allá del perímetro industrial y otros casos semejantes.

En el terreno del medioambiente es más fácil comprender conceptos como caudal de gases, emisión de riles, acumulación de residuos sólidos, conceptos que tienen sus alcances de orden técnico, que en algunos casos logran niveles de especificidad bastante complejo, pero que aún así, son de uso más frecuente en el léxico industrial. Los aspectos ambientales corresponden a un concepto nuevo.

Es bien sabido por todos que prevenir es mejor que curar, en atención a esto, el punto simplificador en esta vía preventiva de la ISO 14000, consiste en que se trabaja tanto sobre aquello que genera los contaminantes como en aquello que podría generar eventos con resultantes de contaminación, tales como la acumulación y/o manejo inadecuada de materias primas o materiales peligrosos, el consumo de agua y energía, los que podrían derivar en derrame o en un incendio, una vez de trabajar en evaluar impactos de estos contaminantes emitidos, tanto por la vía sólida, gaseosa, líquida.

El párrafo anterior es principal, puesto que hace grandes diferencias a la hora de evaluar costos, manejar tiempos, definir y comprometer presupuestos y por supuesto, a la hora de evaluar resultados. Es más económico realizar un levantamiento de causas de contaminación estimando sus posibles impactos, que estudiar impactos de estos contaminantes. Es también más eficiente programar acciones de reducción de la contaminación a partir del listado de aspectos que a partir de estudios de impactos, se puede comenzar antes y con una significativa reducción de costos en estudios.

Se puede lograr invertir una gran cantidad de recursos en estudiar y simular impactos, sin embargo no por eso una industria reduce necesariamente su impacto ambiental o su contaminación.

Con una cantidad de recursos bastante menor, la industria levanta el inventario de todo aquello que o bien contamina o bien podría contaminar, se ordena con una jerarquía objetivizada de acuerdo a su realidad, y se programa su reducción. Se evalúa el cumplimiento del programa mediante la proposición de metas concretas y cuantificables incluso en algunos casos con la ayuda de indicadores o medidas indirectas, tales como el consumo de un cierto combustible.

El ciclo se completa mediante la revisión anual de cumplimiento, lo que deriva a su vez en acciones correctivas en el caso de incumplimientos, observaciones o no conformidades y en la proposición de nuevas metas, lo que da sentido al mejoramiento continuo mencionado como uno de los pilares del proceso.

Se debe destacar que el sólo cumplimiento legal de los alcances de la ISO 14000 por sí solo no es suficiente logro para certificar. Se debe proponer planes de trabajo con metas que efectivamente muestren avance de mejoramiento, con acciones y presupuestos reales, los que se deben poder demostrar objetivamente. Para esto, la Certificación ISO14000 supone pasar conforme las auditorias de seguimiento mediante la demostración objetiva de logros, me refiero con esto a demostrar mediante documentos, conocidos con el nombre de registros, que se ha logrado reducir/mejorar las cantidades o conceptos comprometidas y asociadas a los aspectos ambientales.

Es también muy importante destacar que el proceso de Certificación en ISO 14000, no se debe enfocar como un subcontrato, sino más bien como trabajo propio, pero de toda la organización, debiéndose entender como trabajo equipo, donde todos deben aportar. El

compromiso gerencial en el proceso es más que significado, donde se debe recomendar mantener un solo discurso frente a la organización.

Las etapas de capacitación, entrenamiento, difusión o sensibilización son fundamentales para lograr el compromiso de las personas de la organización, deben ser periódicas para reforzar también en forma continua, algo que se ha incluido dentro del plan estratégico de la empresa, desde el momento que se redacta una nueva política para la compañía, la política ambiental, si bien hoy se avanza a la integración de políticas específicas, tales como calidad y medioambiente, o seguridad y medioambiente.

Desde un punto de vista práctico, comprender que todas las personas entiendan el proceso en el que se ha embarcado la empresa es fundamental, porque la mayoría de las veces, es en el nivel operativo más simple donde se producen quizás no los mayores pero quizás si, lo más frecuentes eventos de contaminación. Por lo tanto es en este segmento donde también existe la mayor posibilidad de conseguir logros importantes de reducción de contaminación con muy bajo presupuesto, solo modificando hábitos de conducta industrial que se han mantenido por décadas.

Se debe aprovechar el hecho de que la ISO 14000 es más “comprensible” por las personas de menor calificación profesional, si se le compara con el caso de la calidad. Todas las personas tienen una idea, aunque sea su manera de qué es “medioambiente, “ecología”, “contaminar”, y otros conceptos semejantes. Las personas que trabajen en el proceso más activamente podrán aprovechar el hecho adicional que muchas veces los hijos de sus trabajadores ya incorporan estos temas en sus colegio o liceos.

El proceso más dificultoso asociado, sin duda es la implantación del sistema, lo que comúnmente toma un plazo de 18 meses (año y medio), posteriormente corresponde que se realicen las etapas de preauditoría y auditoría de certificación propiamente tales.

Finalmente, debo destacar que ISO 14000 es válido como estándar, tanto para una PYME como para una gran empresa del rubro de las empresas productivas como también de las empresas proveedoras de servicios, existiendo hoy en nuestro país la posibilidad de acceder a herramientas de cofinanciamiento para apoyar la instalación de estos procesos en empresas PYMES, tales como el instrumento PROFO de la CORFO. Dependiendo del tamaño de la empresa y la complejidad de sus procesos se diseña una instalación, a la medida, de manera que los presupuestos no tienen que ser necesariamente grandes.

Frente a la consulta de muchos industriales, en cuanto a qué se puede ganar logrando esta certificación, la respuesta es larga en conveniencias, pero también dependerá de cuando la respondemos, si la respondemos hoy solo por mencionar algunos beneficios, se diría: ventaja competitiva, mejor posicionamiento, acceso a fiscalización, reducción de gasto operacional, disminución de la presión sobre recursos naturales, si en cambio respondemos esta pregunta a más largo plazo quizás el beneficio más importante a nivel empresarial sustentable si es posible, con todo lo que ello significa.

## **3.2 BASES TEÓRICAS DE IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL**

La norma ISO 14001 establece las bases para implementar un sistema de gestión Medioambiental para sostener el equilibrio del planeta.

Somos responsables de la:

- ❖ Contaminación del aire.
- ❖ Contaminación de suelos.
- ❖ Contaminación de las aguas continentales y oceánicas.
- ❖ Producción de residuos en forma descontrolada.

### **¿Que es un sistema de gestión Medioambiental?**

Sistema de organización empresarial instrumento que sirve para alcanzar el nivel de actuación medioambiental que la empresa propone.

### **Objetivo de un sistema de gestión medioambiental**

1. Ha de implicar un compromiso de mejora continua.
2. Ha de tener una política medioambiental que ha de ser accesible al público.
3. Tiene que adecuar la política ambiental a las actividades productivas o de servicio de la empresa.
4. Ha de estar dirigido a la prevención y /o minimización de los efectos medioambientales perjudiciales
5. Ha de conseguir que la política medioambiental sea entendida desarrollada mantenida al día por todos los niveles de la empresa.

6. Ha de asumir la publicación de informes ambientales.
7. Ha de asumir un compromiso de cumplimiento continuo.
8. Ha de asumir la adopción y publicación de objetivos medioambientales.
9. Se ha de actualizar con una periodicidad adecuada.

### **3.3 Ventajas de la adopción de un sistema de gestión medioambiental<sup>5</sup>**

#### **1. Minimización de los gastos**

- ❖ Reducción del consumo de energía, de gastos de materias prima, gastos para la eliminación de residuos.

#### **2. Aumento de la competitividad**

- ❖ Aumento de la estima publica y mejora de la imagen.

#### **3. Disminución de los riesgos**

- ❖ Producción y fortalecimiento de las relaciones con las autoridades y clientes.
- ❖ Promoción de la conciencia ambiental de los recursos.
- ❖ Aumento de la seguridad laboral.

#### **4. Desarrollo Organizacional**

- ❖ Facilidad para recibir una cobertura de seguro.
- ❖ Reconocer los puntos débiles.
- ❖ Información adecuada para el caso de emergencias.

---

<sup>5</sup> Olea Gouët Centro de Estudios y Medicion y Certificación de calidad. [en línea] santiago chile www Cesmec Ltda

### **Requisitos legales y otros requisitos**

Hay que asegurar que se recopilan, conocen y establecen los requisitos legales que afecten a la empresa tanto en el ámbito nacional como a nivel territorial.

Otros requisitos

Hay que recopilar:

- ❖ Códigos de Buenas practicas industriales.
- ❖ Códigos sectoriales específicos.
- ❖ Acuerdos con autoridades publicas.

### **Fuentes legislativas en materia medioambiental**

<b>Europeas</b>	<b>Nacionales</b>	<b>Autonómicas</b>	<b>Locales</b>
Tratados de la Unión Europea	Constitución	Estatuto	Ordenanzas Municipales
Reglamentos	Leyes	Leyes	
Directivas	Decretos	Decretos	
Recomendaciones	Reales Decretos	Reales Decretos	
	Ordenes	Ordenes	
	Otras disposiciones	Otras disposiciones	
	Resoluciones	Resoluciones	
	Acuerdos	Acuerdos	
	Convenios	Convenios	

**Figura 1 Fuentes legislativas en materia medioambiental Cesmec Ltda.**



## Responsabilidades Legales

<b>Responsabilidad Penal</b>	<b>Responsabilidad Legal</b>	<b>Responsabilidad Administrativa</b>
Hay que responder ante la Justicia, puede suponer:	Hay responder ante la Justicia, puede suponer:	Hay que responder ante la Administración, puede suponer:
Privación de la libertad Multas	Reparación del daño Pago por indemnización Daños y Perjuicios	Multas Suspensión de libertad Cierre de las instalaciones

**Figura 2 Tipos de responsabilidades legales Cesmec Ltda.**

### **3.4 ESTRUCTURA Y RESPONSABILIDADES PARA AQUELLAS PERSONAS QUE GESTIONAN, REALIZAN Y VERIFICAN TRABAJOS RELATIVOS AL MEDIO AMBIENTE SEGÚN NORMA ISO 14004**

#### **Funciones:**

- ❖ Han de anticipar, identificar y anotar problemas medioambientales.
- ❖ Garantizar la conformidad con la política medioambiental.
- ❖ Aplicar, recomendar o encontrar soluciones a esos problemas.
- ❖ Verificar la puesta en marcha de las soluciones.
- ❖ Controlar situaciones de fallo o no satisfactorias.
- ❖ Formación y autoridad para actuar en emergencias.

#### **Formación y sensibilización**

Aspectos importantes para tener en cuenta en la formación del personal, saber hacer el trabajo, facilitando los conocimientos teóricos necesarios, poder hacer el trabajo por medios suministrados por la empresa en unas instalaciones apropiadas.

#### **Comunicación**

- ❖ Se ha de informar al personal:
- ❖ Políticas, objetivos y metas medioambientales
- ❖ Responsabilidad, autoridad y relaciones
- ❖ Indicadores, datos o registros medioambientales
- ❖ Inicio y cooperación con otras organizaciones
- ❖ Cuando se pueda documentar que se han realizado.

### **Control de la documentación**

- ❖ Identificar la persona responsable de la elaboración de cada documento.
- ❖ Establecer el proceso de elaboración.
- ❖ La documentación ha de ser legible fechada e identificable.
- ❖ Establecer el proceso de modificación de los documentos y entrada e vigor.
- ❖ Fijar tiempos que se archivan los documentos obsoletos.
- ❖ Fijar criterio de la organización para la localización y recogida de los documentos.

### **Control Operacional**

- ❖ Se realiza por medio de procedimientos , estos deberán establecer un sistema de control operacional orientado a todos los servicios, actividades y procesos relacionados con el medio ambiente.

### **Planes de emergencia**

Deben de incluir:

- ❖ Organización de la emergencia y responsabilidades.
- ❖ Identificación del personal clave.
- ❖ Identificación y datos de los servicios de emergencias.
- ❖ Plan de comunicación interna y externa.
- ❖ Información sobre sustancias peligrosas, su impacto y medidas a adoptar en caso de vertido.

## **Cumplimiento legal y de normativa**

- ❖ Aparición de nueva legislación y Variaciones que se produzcan

## **Registros**

Igual que en los sistemas de gestión de calidad, se deberán de mantener un mínimo de registros a saber:

- ❖ Información sobre la legislación aplicable.
- ❖ Registro de quejas.
- ❖ Registro de los procesos productivos.
- ❖ Registro de inspección, mantenimiento y calibración de equipos.
- ❖ Registro sobre impactos ambientales significativos.

## **Auditorias medioambientales**

La organización ha de pasar auditorias medioambientales que deberán incluir a toda la organización.

Las auditorias responden a preguntas como estas:

¿Es adecuada la política Medioambiental?, ¿Cumple el programa ambiental con los tiempos establecidos?, ¿Se cumplen los requisitos legales?

## **¿Que es una evaluación ambiental? (Primera revisión ambiental)**

Es el análisis de la situación ambiental actual de la empresa con respecto a los elementos que causan un impacto ambiental, este estudio es mejor que se realice lo más retrospectivo que se pueda.

La evaluación ambiental es un requisito implícito dentro de la ISO 14001.

### **3.5 Contenidos de una evaluación ambiental**

- ❖ Análisis de las materias primas, maquinarias y materiales.
- ❖ Estudio del uso y gestión de la energía y agua.
- ❖ Identificación de los focos contaminantes.
- ❖ Distribución y transporte.
- ❖ Seguridad laboral, higiene, riesgos de accidentes.
- ❖ Manejo de información.
- ❖ Cumplimiento con la legislación.
- ❖ Organización interna de la empresa.
- ❖ Estudios de los productos o servicios, análisis del ciclo de vida.
- ❖ Revisión de la gestión.
- ❖ Revisión de la gestión de recursos humanos.
- ❖ Revisión de los procesos productivos.
- ❖ Revisión de la legislación.
- ❖ Determinación de los aspectos de impactos importantes.
- ❖ Listado de quejas.
- ❖ Programa de formación.
- ❖ Informe de multas y accidentes.
- ❖ Registro del sistema de calidad.
- ❖ Revisión planes de emergencia de las empresas.
- ❖ Información general de la empresa.
- ❖ Áreas específicas de un informe de una revisión inicial.
- ❖ Informe de conclusiones.

## **Gestión general**

Se responden las siguientes preguntas:

¿Hay algún tipo de gestión orientada al tema ambiental?

¿Hay documentos anteriores de la empresa con aspectos o impactos ambientales registrados?

¿Hay objetivos, políticas, planes ambientales?

¿Hay estructuras y responsabilidades ambientales?

## **Gestión de recursos humanos**

Indagar respecto de:

- ❖ Numero de empleados y áreas laborales a las que pertenecen.
- ❖ Formación.
- ❖ Tareas relevantes en el cuidado ambiental.
- ❖ Organigramas.
- ❖ Jornadas laborales.
- ❖ Criterios en la selección del personal y evaluación del desempeño.

## **Gestión de materiales**

La preocupación se centra en:

- ❖ Maquinas y equipos utilizados, antigüedad, características relevantes.
- ❖ Criterios de compra y reparación.

## **Gestión de la información**

Se refiere a:

- ❖ Tipos de información interna y externa de la gestión ambiental.
- ❖ Flujo de la información (horizontal o vertical).
- ❖ Documentar la información sobre:(accidentes, planes ,metas, políticas riesgos leyes etc.).
- ❖ Ubicación de los documentos.

## **Relaciones comerciales**

- ❖ Criterios de selección de proveedores.
- ❖ Criterios de selección de los puntos de venta.

## **Instrumentos de control**

1. Planes de emergencias.
  - ❖ existencia o no de planes en conjunto con entidades externas.
  
2. Revisión de procesos.
  - ❖ Consumo de agua.
  - ❖ Consumo de energía.
  - ❖ Utilización de sustancias químicas.
  - ❖ Consumo de materias primas.
  - ❖ Desagües.
  - ❖ Emisiones al aire.
  - ❖ Residuos sólidos.
  - ❖ Residuos sólidos peligrosos.

### **Utilización de productos químicos:**

- ❖ Tipo de productos químicos.
- ❖ Peligrosidad.
- ❖ Cantidad.
- ❖ Necesidad.
- ❖ Existencia de técnicas de minimización de consumo.
- ❖ Costo y origen.
- ❖ Legislación aplicable.
- ❖ Características de contenedores y modo de embalaje
- ❖ **Consumo de materia prima**
  
- ❖ Principales materias primas usadas.
- ❖ Cantidad.
- ❖ Prácticas o medidas de minimización de consumo.
- ❖ Origen y costos.
- ❖ Que tipo de materias primas se almacenan.
- ❖ ubicación de los almacenes.
- ❖ Inventario de los elementos almacenados y frecuencia de actualización.
- ❖ Necesidad de permisos y acuerdos para almacenamiento.
- ❖ Cumplimiento de la ley y medidas de seguridad.
- ❖ **Residuos tóxicos peligros**
  
- ❖ Tipos y características de los residuos
- ❖ Evaluar los posibles derrames
- ❖ Medidas de prevención y emergencia



## **CAPITULO IV**

### **4.1 CONTABILIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL**

El principal problema de la contabilidad de gestión ambiental es que se carece de una definición estándar de costo ambiental. Dependiendo de varios intereses, ellos incluyen una variedad de costos, por ejemplo, costo de disposición o costos de inversión y, algunas veces, también costos externos por ejemplo costos incurridos fuera de la compañía, mayoritariamente hacia el público en general, por supuesto, esto también es cierto para las ganancias de actividades empresariales ambientales (ahorros de costos ambientales). Adicionalmente, la mayoría de estos costos no se rastrean en forma sistemática ni se atribuyen a los procesos y productos responsables de los mismos, sumándolos, simplemente, en la estructura general.

El hecho de que los costos ambientales no sean completamente registrados a veces lleva a que se distorsione el cálculo para vislumbrar opciones de mejora. Los proyectos de protección ambiental ayudan a prevenir emisiones y desechos en las fuentes (opción de prevención) utilizando mejor la materia prima y el material auxiliar y requiriendo menos material operativo (dañoso), no se ha reconocido ni implantado. Las ventajas económicas y psicológicas que se derivan de tales medidas no son usadas. La gente a cargo, a menudo, no se da cuenta que producir desechos y emisiones es generalmente más caro que disponer de ellos. La experiencia muestra que el gerente ambiental carece de acceso a los documentos de costos reales de la compañía y sólo se da cuenta de una pequeña fracción de costos ambientales agregados. Por otro lado, el controlador, que es quien tiene la mayor parte de la información, es incapaz de separar la parte ambiental sin una guía adecuada. Adicionalmente, el o ella, están limitados a pensar dentro del marco conceptual de las cuentas existentes. Además, los dos departamentos tienden a tener severos problemas de lenguaje.

#### **4.1.2 LOS CAMPOS DE APLICACIÓN PARA EL USO DE DATOS DE LA CGA SON:**<sup>6</sup>

- ❖ Evaluación de los costos /gastos ambientales anuales.
- ❖ Precio de productos.
- ❖ Presupuesto.
- ❖ Estimaciones de inversión, cálculo de opciones de inversión.
- ❖ Cálculo de costos, ahorros y beneficios de proyectos ambientales.
- ❖ Diseño e implantación de sistemas de gestión ambiental.
- ❖ Evaluación del desempeño ambiental, indicadores y comparaciones entre organizaciones. Configuración de los objetivos de desempeño cuantificado.
- ❖ Producción más limpia, prevención de la contaminación, gestión de cadena de valor y diseño de proyectos ambientales.
- ❖ Exposición externa de gastos ambientales, inversiones y pasivos.
- ❖ Información ambiental externa o sustentable.
- ❖ Otros informes de datos ambientales de agencias estadísticas y autoridades locales.

Los datos de la CGA y sus aplicaciones pueden ser estructurados en herramientas orientadas hacia el pasado o hacia el futuro

#### **¿Qué son los costos ambientales?**

Desde una perspectiva macroeconómica, el precio de la escasa materia prima, la contaminación y la disposición de desechos no reflejan su verdadero valor y costo para la sociedad. Los peligros para la salud, los reclamos por sitios contaminados, etc., son costos ambientales generalmente no generados por el que contamina sino por el público en general. Los costos ambientales comprenden tanto los costos internos como los externos y se relacionan con todos los costos ocurridos en relación con el daño y la protección ambiental. Los costos de

---

<sup>6</sup> Jasch C. contabilidad de gestión ambiental principios y procedimientos, octubre 2002

protección ambiental incluyen costos de prevención, disposición, de planeamiento, de control, el entendimiento de acciones y la reparación de daños que pueden ocurrir en la compañía y afectar al gobierno y a la gente.

Este informe sólo trata acerca de los costos ambientales de las empresas. Los costos externos, los cuales resultan de actividades empresarias, pero no están internalizados vía regulaciones y precios, no son considerados. Es el rol de los gobiernos aplicar instrumentos políticos como el impuesto y la regulación sobre el control de emisiones, a fin de reforzar el principio del que "contamina paga" y así integrar los costos externos dentro de los cálculos empresarios.

¿Qué son entonces los costos empresariales ambientales? Los primeros que vienen a la mente son los costos incurridos al tratar con sitios contaminados, los resultantes de tecnologías de control de fuentes y la disposición de desechos.

Las medidas para la protección ambiental comprenden todas las actividades llevadas a cabo por obligación legal, cumplimiento con compromisos propios o voluntariamente. El criterio que se toma no es el del efecto económico, sino el efecto que tiene en la prevención o reducción del impacto ambiental

El tratamiento de los desechos y de las emisiones usando tecnologías más recientes es por lo general el primer paso en el camino hacia la protección ambiental. Las inversiones final de año son incrementadas gradualmente a medida que aumentan las obligaciones legales. Los debates políticos se enfocan en la internalización de costos externos a través de suba de precios para las escasas materias primas, agua y emisiones, y algunas compañías en realidad tratan de predecir estos cambios de precio en sus cálculos. Tanto las actividades públicas como las empresarias ayudan a que la gestión ambiental, todavía se esté enfocando en tecnologías de fin de año, las cuales pueden en el corto plazo aparecer como soluciones rápidas, pero a la larga

resultan en realidad en mayores montos de consumo de material y energía, mayores gastos de capital y mayores horas de trabajo que si las mediciones se toman en la fuente.

El principio de prevención de la contaminación no solamente se pregunta hacia dónde se disponen los desechos sino que también examina de dónde vienen y como pueden ser prevenidos. La prevención de la contaminación puede ser lograda por dos factores, principalmente por cambios en el diseño de los productos o en los procesos productivos y por una mejor asistencia interna soportada por sistemas de gestión ambiental, con los cuales ambos factores a menudo están interrelacionados. La integración de la protección ambiental intenta evitar al mismo tiempo las emisiones y los desechos. Las tecnologías más limpias evitan la necesidad de operar con materiales peligrosos, los cuales requieren métodos costosos de disposición. En contraste con las onerosas inversiones de final de caño, la prevención de la contaminación a menudo reduce significativamente los costos ambientales.

Para el cálculo de costos internos de la compañía, los gastos de protección ambiental son sólo una cara de la moneda. El costo de desechos y emisiones incluye mucho más que la respectiva prevención de la contaminación o instalaciones de tratamiento.

El concepto de "deshecho" tiene un doble significado. El desecho es un material que ha sido comprado y pagado, pero que no ha sido transformado en un producto comercializable. El desecho es por lo tanto indicativo de ineficiencia productiva. Por lo tanto, los costos de los materiales desechados, del capital y del trabajo tienen que ser sumados para llegar al total de costos ambientales empresarios y a sentar bases adecuadas para cálculos y decisiones posteriores. La palabra deshecho en este contexto se usa como un término para desechos sólidos, desechos de agua y emisiones al aire, y eso comprende todas las salidas que no son productos. Los materiales incluyen agua y energía.

### Costos Ambientales Empresariales

Costos de protección ambiental ( Tratamiento de emisiones y prevención de la contaminación)
+ Costos de los desechos de materiales
+ <u>Costos de los desperdicios de trabajo y capital</u>
Total de costos corporativos ambientales

**Figura 3. Total de costos corporativos ambientales**

Fuente: Jasch C, traducido por Scavone G. 2002 Contabilidad de Gestión Ambiental, Principios y Procedimientos, Alemania

Una encuesta referida a proyectos de varias compañías, principalmente en Austria y Alemania, realizada por la Universidad Técnica Graz, ha demostrado que los costos de disposición de desechos son típicamente el 10% del total de los costos ambientales, mientras que los costos de compra de los materiales desechados representan entre 40 al 90% de los costos ambientales, dependiendo del sector de negocios examinado.

El fluido de material es fluido de dinero y puede ser en consecuencia seguido por los sistemas de contabilidad tradicional. También cuando se calculan inversiones para protección ambiental, el material incrementado y la eficiencia productiva merecen consideración.

El problema principal asociado con la identificación sistemática de la potencial mejora en la eficiencia del material descansa en el sistema de contabilidad de costos tradicional el cual no es capaz de proveer la información relevante sobre la estructura física de la compañía, por ejemplo, informara acerca de la estructura del flujo de materiales. En particular las salidas de no-productos (desechos, agua residual, etc.) no se cuantifica ni se expresa en términos monetarios separadamente dentro del sistema contable.

La evaluación de los costos ambientales convencionales no considera el flujo de materiales sino principalmente el tratamiento de los desechos y los costos de disposición así

como las inversiones en tecnología nuevas. Más tarde, se determinó el balance de flujo de materiales de la empresa, pero sin integrar sistemáticamente los dos sistemas de información y sin evaluar el costo del flujo de materiales.

La contabilidad de los desechos residuales, en la fase subsecuente, no sólo mide el costo de los desechos por el costo de su disposición, sino que también adiciona los valores de compra de los materiales y prorrotea los costos de producción. El límite del sistema es la empresa y lo mismo ocurre con la información patrimonial financiera. Este enfoque es también lo principal del método descrito en el presente informe, el cual ayuda a proveer un estado completo de los costos ambientales anuales.

El sistema de costos basados en la actividad mejora el cálculo de costos internos de la empresa asignando los objetos típicamente encontrados en cuentas de costos generales a las actividades contaminantes y a los productos. Los flujos de material significativos son seguidos a través de la empresa y sus costos son asignados a los centros de costos de contaminación.

La contabilidad de flujo de costos no ayuda meramente a separar los costos de protección ambiental sino que detecta el flujo de todo los materiales por medio de los centros de costos de la compañía y evalúa los costos de producción y los montos porcentuales sumados en varias fases de la producción, como el porcentaje de desechos estimado, las tasas de desperdicio, etc. Los cuadros de flujo de procesos técnicos sustentan este enfoque. Mientras que el método evalúa en detalle los montos agregados y los costos de los flujos de material, el cual resulta en un mejor cálculo de los costos de producción, evita la necesidad de separar la porción. Las fronteras del sistema son la variedad de procesos de producción y de centros de costos en la compañía.

El análisis de entrada /salida de flujos de material puede ser subdividido desde los niveles de compañía y procesos al de los productos producidos. La evaluación del producto

comprende dos niveles. La compañía interna es la subdivisión de los datos del proceso hacia el producto producido. El otro nivel de evaluación del producto deja la compañía y sigue los productos a través de su ciclo de vida, sumando estados ascendentes y descendentes de los Este método, basado en la concepción de flujo de material, se ha incorporado en la ISO 14040

Un paso posterior, el método llamado costeo del ciclo de vida, trata de incorporar los costos vinculados, causados a través de todo el ciclo de vida de un producto. El costeo por ciclo de vida atraviesa los límites de la contabilidad de la compañía, así como el normal horizonte de tiempo de la contabilidad, lo cual causa problemas prácticos y metodológico sustanciales. En teoría, en mercados competitivos, el precio de compra del material se espera que, de alguna forma, refleje los costos en que se ha incurrido hasta el punto de la venta. Adicionalmente, la estimación de costos externos es engorrosa y no provee mucho valor informativo, debido a la calidad y a la inconsistencia de los datos .

Las distintas empresas podrían definir "costos ambientales" en forma diferente y usar una variedad de métodos para la evaluación de costos. A menudo, la distinción entre salud y seguridad, y gestión de riesgos posee interrogantes.

### 4.1.3 DISTRIBUCIÓN A MEDIOS AMBIENTALES

A veces, las leyes estadísticas nacionales o otros procedimientos de evaluación requieren que los costos ambientales sean categorizados por medios ambientales. Asimismo para propósitos de control interno, la porción de costos de disposición de desechos y tratamiento de agua puede mostrar resultados interesantes tendencias.

En el campo de la contabilidad ambiental nacional integrada y económica, han tenido lugar desarrollo metodológicos sustanciales desde que la división de estadística de las naciones unidas publicó el "Integrated Environmental and economic Accounting: Handbook of National Accounting" (SEEA) en 1993. en colaboración con el London Group on Environmental Accounting, la división de estadística de las naciones unidas está actualmente revisando el sistema de contabilidad ambiental y económica integrado (SEEA) para incluir desarrollo de nueva metodología, en particular en contabilidad no monetaria (física). El grupo Nairobi consiste en expertos de organizaciones internacionales (UNEP, Eurostat, World Conservation Unión (IUCN), el Banco mundial, la división de estadística de la Naciones Unidas), organizaciones no gubernamentales (World Wide Fund for Nature (WWF) y oficinas gubernamentales nacionales. Dentro del departamento de asuntos económicos y sociales de la secretaría de las naciones unidas, la división de estadística trabajó muy cerca con la división de desarrollo sustentable elaborando un marco conceptual y un conjunto de indicadores. Estos indicadores están actualmente siendo examinados en varios países de todas las regiones del mundo.

Las cuentas de protección ambiental y de administración de recursos de SEEA 2000 proveen para la asignación de transacciones las siguientes clases:

- ❖ Protección de aire ambiental y clima.
- ❖ Gestión de aguas residuales.



- ❖ Gestión de desechos.
- ❖ Protección del suelo y del agua subterránea.
- ❖ Disminución de emisiones.
- ❖ Protección de la biodiversidad y del paisaje.
- ❖ Protección contra la radiación.
- ❖ Investigación y desarrollo.
- ❖ Otras actividades de protección ambiental

Para brindar máxima consistencia con los enfoques internacionales existentes, estas categorías también han sido usadas en el esquema de costos ambientales de la CGA, con la excepción de actividades de investigación y desarrollo, puesto que ellas están cubiertas bajo una línea separada de categoría de costo "gestión ambiental de prevención empresa). Si lo consideran apropiado, las organizaciones podrían también considerar la adición de una columna con temas de salud y seguridad.

Los gastos ambientales y los costos deberían ser evaluados usando dos listas de chequeo separadas: el controlador identifica los gastos ambientales para cada cuenta o categoría de cuentas, mientras que el gerente ambiental calcula los costos para cada ambiental (desechos, agua, aire, etcétera). Un chequeo cruzado de los resultados para que sean consistentes es un elemento central de este enfoque y revela todos los costos como toda las oportunidades de mejora.

En las organizaciones más grandes, en general, dos grupos de expertos en la compañía están involucrados en:

- ❖ El grupo contable, con el objetivo de verificar los volúmenes de compra y producción (entrada /salida), gastos y rendimientos, evaluación de centros de costo, costos de compra, precios internos, cálculo y tasas de cargo;

- ❖ El grupo tecnológico, con el objetivo de verificar balance de materiales, agua y energía, costos y volúmenes de disposiciones emisión, descripción de procesos y equipo técnico para tratamientos de emisión y tecnologías más limpias, estiman las horas de trabajo relacionadas y el material operativo así como la distribución del total de costos a los distintos medios ambientales.

En la metodología presentada en este informe, el esquema de costos ambientales se usa primero para la evaluación de gastos ambientales corporativos anuales del año previo. Subsecuentemente, un corte de procesos y centros de costos puede ser realizado

El enfoque de CGA no es la exposición de los costos ambientales anuales, sino el cálculo interno posterior; los gastos anuales son el primer paso en un enfoque de arriba a abajo de la gestión de costos ambientales. Los gastos anuales son la mejor fuente de datos disponibles; en un proceso paso a paso habría que hacer una mayor distinción entre centros de costos, procesos, productos y balances de materiales, mejorando gradualmente el sistema de información. El cálculo de ahorros, opciones de inversión, cambios en la estimación de precios futuros, requiere consideración de costos futuros y se trata en forma separada

Las categorías del costos /gastos ambientales siguen el desarrollo histórico del reconocimiento de categorías de costos ambientales.

El primer bloque de categoría de costos ambientales comprende los costos de tratamiento convencional de disposición de desechos y emisiones, incluyendo el trabajo relacionado y el mantenimiento de materiales. Los seguros y provisiones para pasivos ambientales también reflejan el espíritu de tratamiento en vez de prevención. La primera sección corresponde a la definición convencional de costo ambiental comprendiendo todo tratamiento, disposición y costos de limpieza de desechos y emisiones existentes (ciclo 1 en la figura 4).

El segundo bloque es llamado prevención y gestión ambiental y suma los costos de trabajo y servicios externos para un buen mantenimiento como así también para la porción "ambiental cierre" y los costos extras de las tecnologías más limpias y de las compras verdes, si son significativas. Las actividades de prevención son en realidad inherentes a la gestión ambiental. La investigación y desarrollo para proyectos ambientales son parte de la prevención de la contaminación. El mayor énfasis del segundo grupo es sobre la prevención de costos anuales de desechos emisiones pero sin calcular los ahorros. Ellos incluyen mayor prorrateo de costos para materiales operativos y auxiliares amigables al medio ambiente, tecnologías de procesos de baja emisión y el desarrollo de producto o ambiental mente benignos (ciclo 2 en figura 4).

Convencionalmente, los tres factores de producción son distinguidos como: materiales, capital (inversiones, depreciación anual relacionada y costos de financiamiento) y trabajo. Los dos grupos siguientes consideran los costos del material desechado, el capital y el trabajo debido a la producción ineficiente, generador de desechos y emisiones En el tercer bloque, se suma el valor de compra de los materiales desechados. Todas las salidas de no-producto se evalúan por un balance de flujo de material. Los materiales desechados son evaluados con su valor de compra o valor de consumo en caso de gestión de existencias (ciclo 3 en figura 4)

Por último, se suma el costo de producción de las salidas de no-productos, con el respectivo costos de producción prorrateando los cargos, los cuales incluyen horas trabajadas, entre sesión de maquinaria, materiales operativos y costos de financiamiento. En el costeo basado en la actividad y en la contabilidad de flujo de costos, el flujo de los materiales residuales se determina más precisamente y se asigna a los centros de costos y a los receptores de costos (ítem 3 en figura 4, pero evaluado en forma diferente)

Los ingresos ambientales derivados de la venta de desechos, préstamos o subsidios se registran en un bloque separado.

Los costos que son incurridos afuera de la compañía y generados por el público en general (costos externos) o que son relevantes para los proveedores y consumidores (costos por ciclo de vida) no se los trata (ítem 4 en figura 4)

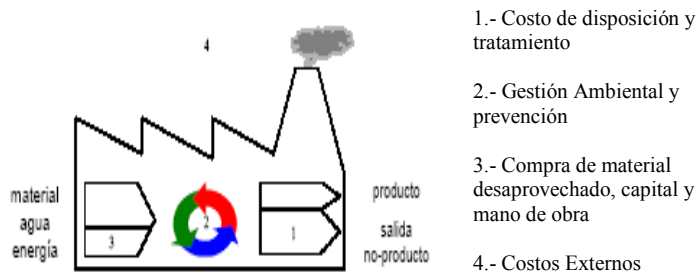


Figura 4. Diferentes enfoques de costos ambientales

Fuente: Jasch C, traducido por Scavone G. 2002 Contabilidad de Gestión Ambiental, Principios y Procedimientos, Alemania

	Medios ambientales							
<b>Categoría de costos y gastos ambientales</b>	Aire clima	Agua residual	Desechos	Suelo Agua Subterránea	Ruido vibración	Biodiversidad paisaje	Radiación	Otros
1 -Tratamiento de desechos y emisiones								
1.1- Depreciación del equipamiento relacionado								
1.2- Mantenimiento y materiales y servicios operativos								
1.3- Personal relacionado								
1.4- Cargos, tasas e impuestos								
1.5- Multas y penalidades								
1.6- Seguros para obligaciones ambientales								
1.7- Provisiones para costos de limpieza y remediación								
2 - Prevención y Gestión Ambiental								
2.1- Servicios externos para la gestión ambiental								
2.2- Personal para las actividades generales de gestión ambiental								
2.3- Investigación y desarrollo								
2.4- gastos extras para tecnologías más limpias								
3 -Valor de compra de las salidas de no- producto								
3.1- Materias primas								
3.2- Embalaje								
3.3- Materiales auxiliares								
3.4- Materiales operativos								
3.5-Energía								
3.6- Agua								
4.-Costo de procesamiento de las salidas de no-producto								
∑ Gastos ambientales								
5 -Ingresos ambientales								
5.1 - Subsidios y premios								
5.2- Otros ingresos								
∑ Total ingresos								

**Figura 5 Costos Gastos e ingresos /Ganancias ambientales**

Fuente: Jasch C, traducido por Scavone G. 2002 Contabilidad de Gestión Ambiental, Principios y Procedimientos, Alemania

#### **4.1.4 -Tratamiento de los desechos y emisiones.**

El costo de tratamiento desechos y emisiones en relación con las "salidas" que no son productos de la empresa, deberían ser atribuidos a los diferentes medios ambientales. El costo de la recolección de desechos, el reciclado y la disposición son los más obvios para poder monitorearlos.

La primera sección cubre toda clase de costos de tratamiento de "sólidos" que no son productos, mientras que la siguiente sección se dirige a la prevención de desechos y emisiones.

#### **4.1.5 -Depreciación de equipos relacionados**

Los activos más obvios en esta sección son los compactadores rechazados, los contenedores de recolección y vehículos, los sistemas de recuperación de calor en desuso, los filtros para la contaminación de aire, la inversión para disminución de ruido, las plantas de tratamiento de aguas residuales, etc.

Pero también se pueden advertir otros equipos ocultos. Depende del tipo de negocio, del estado de gestión ambiental, de que estas plantas puedan ya haber sido asignadas a centros de costos separados. La categoría tierra /suelo puede incluir áreas tales como protección del paisaje, recultivo o reparación de sitios contaminados.

Un activo, (por ejemplo una inversión) se reconoce en la hoja de balance si los ahorros de costos económicos futuros son probables y si su valor puede ser medido objetivamente. Las inversiones son activadas y depreciadas con cargo al cuadro de resultados. Si se espera que contribuyan a la obtención de beneficios futuros, sino deben ser cargados a resultados de inmediato. Como regla, los gastos que no conduzcan a ahorro de futuros costos económicos deberían ser considerados gastos en el año en que ocurran.

Las tecnologías nuevas califican como activos si son requeridas por regulaciones oficiales para continuar con la producción. Su valor puede ser fácilmente medido dado que son típicamente estructuras de tratamiento independientes.

La FEE, el cuerpo de expertos contables europeos, recomienda que los costos incurridos para prevenir el impacto ambiental futuro debería activarse mientras que los costos de limpieza de daño ambiental pasado fueran considerados gastos dado que no soportan beneficios futuros. De la misma forma los costos de tratamiento de contaminación ambiental deberían en general considerarse gastos. La activación de costos ambientales se permite solamente si generan ahorros en costos económicos futuros y eficiencia creciente o si se puede esperar que mejoren la seguridad, como resultado de gastos actuales.

En cualquier tipo de actividad y especialmente en inversiones la cual, en adición a su propósito prioritario (generalmente uno económico) también tiene aspecto económico (y viceversa), hay problemas substanciales relativos a la cuestión de devengamiento y diferimiento, por ejemplo en conexión con mediciones para mejorar la seguridad en el lugar de trabajo, la seguridad en general, o la infraestructura.

Una imputación clara solo es posible para las inversiones en tecnologías nuevas , las cuales, sin embargo, no son capaces de divisar un problema completo de emisión, el cual en cambio se traspa generalmente a otro medio ambiental (ejemplo de aire a suelo). La Racionalización de Inversiones, implementadas debido a la llegada de una nueva tecnología, como regla, liderará tanto la reducción de costos como de emisiones.

El problema en evaluar una inversión de desde un punto de vista ambiental se debe al hecho de que no existe algo como una apropiada inversión en protección ambiental y tal medida no contribuye a una solución sustentable de un problema ecológico, sino que meramente ayuda a luchar contra los síntomas. Sin embargo, una evaluación separada de una inversión en

protección ambiental, por ejemplo una tecnología de filtros en la categoría de activos fijos, es generalmente posible solo si se trata de una inversión de nuevas tecnologías

La inversión en protección ambiental y las medidas de prevención de la producción se calculan en términos de depreciación anual, basada en una evaluación de la parte de la inversión atribuible a la protección ambiental. La inversión es 100% ambiental en el caso de nuevas tecnologías.

Las inversiones en que se incurre sólo por el propósito de tratamiento de emisión son típicamente tecnologías más nuevas, por ejemplo: dispositivos que sean instalados para fines de limpieza en los procesos productivos

Los filtros, los equipos de recolección de desechos y las plantas de tratamiento de agua son típicamente tecnologías más recientes cuales ayudan a concentrar o retener sustancias tóxicas. Sin embargo ellas generalmente no resuelven el problema en la fuente, sino que previenen la liberación descontrolada a cambio de una emisión controlada.

El gerente ambiental será quien defina las instalaciones de tratamiento de emisiones de la empresa, mientras que el contador puede subsecuentemente determinar su valor de compra y su depreciación anual.

Como las leyes impositivas no son siempre igualmente relevantes en todos los países al determinar cómo las ganancias contables (en los informes contables) se definen y determinan, la depreciación cargada en los informes contables podría ser irrelevante para la determinación de ganancias impositivas. En el mismo sentido, la depreciación cargada en los informes contables se adiciona de nuevo a la ganancia contable establecida en esos informes, luego se hace un cálculo alternativo (denominado asignación de capital), basado en normas territoriales sobre ingresos, y deducidas con el objeto de computar ganancias imponibles. Eso significa que



las empresas pueden y deben cargar la depreciación en sus cuentas al importe que crean que realmente refleja la vida útil de sus activos, no distorsionado por ninguna consideración impositiva.

Cuando se calculan costos en vez de gastos, la evaluación de la depreciación se puede basar en valores de reposición. Si esta es una práctica habitual en la empresa, los costos de financiación pueden también ser considerados.

#### **4.1.6 Mantenimiento, material de operación y servicios**

Una vez que la inversión y el equipamiento ambiental relevante han sido definidos, los costos anuales del material de operación y del equipamiento relacionado, el mantenimiento, la inspección, etc. pueden ser determinados y atribuidos a esta sección.

#### **4.1.7 Personal Relacionado**

El tiempo invertido en manipular los desechos y las emisiones relacionadas con la inversión está calculado aquí. El tiempo invertido en producir insuficientemente, generar desperdicio y realizar actividades de gerencia ambiental debería registrarse de todos modos. Esta sección se aplica principalmente al personal del departamento de recolección de desechos y a las personas encargadas del control de aguas y emisiones al aire, quienes están en contacto directamente con los flujos de desechos y emisiones, corrientes y equipamiento.

Todas las disposiciones de residuos, los accesos a alcantarillado y las tasas de efluentes, y además los costos por licencias específicas, o impuestos ambientales, si es aplicable, deberían ser registrados aquí. En varios países, los eco impuestos son aplicados sobre los ingresos de agua y energía, también como al embalaje y a veces a algunos químicos específicamente peligrosos. Del lado de las salidas, los impuestos y cargos pueden ser aplicados a los volúmenes de desechos, de agua residual y de emisiones al aire.

#### **4.1.8 Multas y Penalidades**

En caso de incumplimientos severos, pueden ser cargadas las multas y las penalidades. Varias guías de información piden que se expongan separadamente, sin tener en cuenta su monto con relación a otros gastos más significativos. Las multas y penalidades aún, no se pueden encontrar en muchos informes, probablemente, porque las empresas que informan voluntariamente sobre el desempeño ambiental no son a quienes se las carga con ellas.

#### **4.1.9 Seguros para pasivos ambientales**

Las empresas pueden cubrirse a sí mismas contra los riesgos de pasivos ambientales por medio de seguros. La contribución anual de seguros contra el daño tradicional a personas, mercaderías, y biodiversidad causada por actividades peligrosas o potencialmente peligrosas debería ser registrada aquí. Los seguros que cubren grandes riesgos de incendio u otros daños al sitio de producción o al transporte debido a que se manejan sustancias peligrosas y procesos riesgosos deberían también ser registrados aquí.

El seguro para pasivos ambientales está generalmente asignado a la columna de otros costos más que a un específico medio ambiental.

Los pasivos ambientales ayudan a hacer que el agente causante del daño ambiental (el que contamina) paga por reparar el daño que ha causado. Las regulaciones ambientales y las normas contables, con respecto a los pasivos, difieren de nación a nación. A menudo, sólo las actividades peligrosas y potencialmente peligrosas que causen daño directo a personas (lesión personal), mercaderías (daño a la propiedad) y algunas veces biodiversidad o sitios contaminados son categorizados bajo el título de "pasivos estrictos". "Pasivos estrictos" significa que no hay necesidad de establecer una falta por parte del actor, sino que meramente el hecho de existir la acción, (o la omisión), ha causado realmente el daño.

El trabajo de la comisión europea sobre pasivos ambientales ayuda también a incluir el daño a recursos naturales protegidos por actividades basadas en errores no peligrosos.

Disponibilidad de seguridad financiera, tal como, seguros, es importante para asegurar que el pasivo es efectivo ambientalmente. La efectividad de cualquier régimen legal de pasivos por lejos depende de la capacidad administrativa y judicial de las autoridades para tratar los casos expeditivamente, así como que los medios apropiados de acceso a la justicia estén disponibles para el público.

La experiencia de la legislación del superfondo de Estados Unidos (Pasivos por reedición de sitios contaminados) muestra la necesidad de evitar puntos recurrentes que habilitan al que contamina a evitar el pasivo transfiriendo las actividades peligrosas a firmas poco capitalizadas las cuales se convierten en insolvente en el evento de daño significativo.

Si las firmas pueden cubrirse a sí mismas contra los pasivos por medio de seguros, no van a tender a recurrir a un camino tan perverso.

Las firmas más chicas, las cuales carecen de recursos necesarios para implantar sistemas de gestión de riesgos que sean efectivos como los de sus contrapartes más grandes, a menudo se transforman en responsables por una parte más grande del daño que la que su tamaño hubiera precedido. Cuando ellas causan daño también es probable que tengan menos recursos financieros para pagar la remediación del daño. Los seguros disponibles (o aún en trámite) reducen el riesgo al que las compañías se exponen. Por eso se inclinan menos a tratar de evadir el pasivo.

Los gastos anuales de seguro se exponen en las cuentas de ganancias y pérdidas. Pero si se requiere el pago del seguro, las compañías deben frecuentemente dejar impaga parte de la factura. En consecuencia, aún con riesgos cubiertos por seguros, queda un daño a ser cubierto

por la firma. Este es el por qué de que los pasivos menos tangibles deben ser registrados en el balance.

#### **4.1.10 Provisiones para costos de limpieza, remediación, etc.**

Las provisiones son un instrumento clásico para anclar un esquema de protección de riesgo de la empresa en el balance y deben estar formada por pasivos contingentes y pérdidas potenciales latentes de las transacciones de negocio.

La función de las provisiones es considerar y anticipar los gastos futuros y obligaciones y ayudar a las compañías a protegerse a sí misma contra los riesgos contingentes. Se debería notar que las provisiones disponibles bajo las leyes comerciales y las reconocidas por las autoridades fiscales pueden ser bastante diferentes de tiempo en tiempo.

Mantenimiento y reparaciones diferidos y por postergación de la remoción del material de dragado, deben generalmente no considerarse como pasivos conforme con las NIC dado que el IASC estipula en su definición de pasivo que éstos son obligaciones corrientes que en el futuro resultarán en un flujo de salida de recursos. Las provisiones mencionadas más arriba, sin embargo, constituyen obligaciones internas que no conllevan ningún pasivo directo vis-a-vis con terceras personas. Esto significa que no hay pasivos y más aún no hay oportunidad de planificar formando provisiones.

Un pasivo es una obligación actual de la compañía, que surge de hechos pasados, en el reconocimiento de la misma se espera que resulte un futuro flujo de salida de caja u otro uso de recursos, que representan futuras cargas económicas.

La primera incertidumbre relacionada con esto es la ocurrencia del pasivo como tal (por ejemplo ¿se materializará el pasivo o no?), y la segunda incertidumbre concierne a su monto (por ejemplo ¿cuánto costará?).

"Una contingencia es una condición o situación, cuya última consecuencia, ganancia o pérdida será confirmada sólo por la ocurrencia o no-ocurrencia, de uno o más hechos futuros. Ejemplos de pasivos contingentes que pueden surgir por la actividad de una compañía incluyen:

- ❖ Contaminación de las capas de agua subterráneas (por ejemplo por trabajar con sustancias que contienen solvente.)
- ❖ Contaminación de la superficie del agua (por ejemplo por derrames o transporte peligroso)
- ❖ Emisiones al aire (por ejemplo liberación repentina debido a una rotura del equipamiento de tratamiento de la contaminación).
- ❖ Emisión de energía (por ejemplo emisiones radioactivas)
- ❖ Contaminación del suelo (por ejemplo con agua contaminada por omisión de protección de depresiones y tanques colectores).

El pasivo vis-a-vis con terceras personas que está subyacente en la formación de una provisión debe ser derivado en principio por las normas legales, en alguna medida por las leyes civiles y criminales. Las tareas de protección que las compañías deben desempeñar bajo leyes públicas incluyen la obligación de adaptar el equipamiento y los procedimientos al estado del arte, para hacer provisiones de remoción de desechos y reciclado en intervalos periódicos, para volver a cultivar y disponer de sustancias en intervalos no periódicos, y limpiar el territorio contaminado.

Las provisiones para diferir la remoción de la sobrecarga en minería y limpiar los sitios contaminados (cuando sea requerido por ley) también se admiten bajo leyes de impuestos sobre

rentas. Obligaciones para adaptar el equipamiento y procedimientos al estado del arte. Como resultado de los avances en el estado del arte, las plantas industriales que estaban acordes en el pasado con los requerimientos legales pertinentes, ya no lo están. A los efectos de cumplir con los nuevos valores máximos de las emisiones críticas, las leyes generalmente garantizan períodos de transición para las plantas existentes que están sujetos a aprobación. Mientras que desde el punto de vista legal la obligación de adaptarse surge tan pronto como la ley de aplicación tiene efecto la literatura a veces también estipula una relación causal económica a fin de que la provisión se cree.

### **Obligación de remover y reciclar los desechos**

Si hay una reserva en el balance de fecha límite de cumplimiento con el mandato de obligaciones de remoción de desechos y reciclado que surjan de intervalos periódicos esto debe ser tenido en cuenta para la creación de la provisión.

### **Obligaciones de remediación y disposición**

Específicamente en minería o en conexión con la erección y disposición de estaciones de energía y líneas de transmisión, hay reglas que requieren medidas integrales para restaurar el paisaje original (por ejemplo el recorrido del río de la planta de generación) o la demolición controlada de edificios (por ejemplo de una planta de energía nuclear)

### **Limpieza del sitio contaminado**

La provisión para la limpieza de un territorio contaminado debe ser creada cuando hay una posibilidad de que la obligación aparezca, no obstante, siendo el último momento cuando la autoridad tome conocimiento del sitio contaminado. En muchos países, las leyes impositivas

nacionales requieren que una provisión por costo futuro sea calculada sólo cuando la obligación legal para esa acción ha sido establecida.

Las provisiones para la limpieza de territorio contaminado están relacionadas con el suelo y con el agua en la tierra. Las obligaciones de remediación y los aspectos de protección del paisaje y de la biodiversidad deberían ser registradas en las columnas respectivas.

En relación con la creación de provisiones para medidas de protección ambiental específicas, puede sumarse que en el evento en el que a una compañía se le requiera reparar el daño de un contexto en el cual haya ocurrido, especialmente en el contexto de limpieza del sitio contaminado es posible una provisión por la relación de causa económica en el pasado, en tanto que la obligación de adaptarse a las nuevas normas técnicas generalmente excluye provisiones en vista de futuros ingresos. A menos que la obligación de adaptarse ya existiera en una fecha límite.

Por consiguiente, los riesgos y los requerimientos futuros no pueden ser totalmente considerados en el balance anual. Esto crea el problema para la contabilidad de costos referido a que las bases para los costos ambientales totales son difíciles de estimar. Con el fin de obtener un listado integral de costos ambientales, es aconsejable evaluar todas las obligaciones futuras sin considerar sólo los requerimientos bajo leyes comerciales y fiscales. Esto provee las bases necesarias para el cálculo interno mientras que sobre la base de aplicación de las regulaciones nacionales aplicables a balances la posibilidad a una entrada en la hoja del balance anual solo puede ser considerada en una segunda fase.

## **4.2-Prevención y gestión ambiental.**

En contraste con el primer bloque que trabaja el tratamiento de las emisiones, esta sección se ocupa de los costos de prevención y de los costos de las actividades generales de gestión ambiental.

### **4.2.1 -Servicios externos para gestión ambiental.**

Todo los servicios externos de consultoría relacionada con lo ambiental, entrenamiento, inspecciones, auditorias y comunicación, deberían registrarse aquí y, en la medida de lo posible, asignarse al medio ambiental relevante. En general, aunque los momentos serán asignados a la columna "otros gastos" dado que cubren básicamente el monto total de actividades de la compañía es imperativo no sobrestimar la parte ambiental de estos servicios.

También los costos de impresión de los informes ambientales y las actividades de comunicación relacionadas como las eco-promociones deberían ser sumadas bajo este título. Los gastos relacionados probablemente no habrán sido recolectados sistemáticamente en una cuenta o centro de costos, sino estarán desparramados por la compañía y a través de las cuentas. Un rápido ejercicio de memoria acerca de los proyectos y actividades del año pasado del equipo ambiental le asegurarán que todos los gastos relevantes puedan ser localizados y que se pueda mejorar la asignación de los ítems de gastos y de los centros de costos.



#### **4.2.2 -Personal para las actividades generales de gestión ambiental.**

Esta sección incluye el personal interno para las actividades de gestión ambiental general, no directamente relacionadas con el tratamiento de emisión o con la producción de las salidas de los no-productos. Las horas de trabajo para los programas de entrenamiento incluyendo gastos de viajes, actividades de dirección ambiental y proyectos, auditorias, cumplimiento y comunicación deberían ser estimados y evaluados con los costos de sus respectivas horas de trabajo.

#### **4.2.3 -Investigación y desarrollo**

Las horas del personal de consulta interno y por contratación externa, para investigación ambiental relacionada y desarrollo de proyectos, deberían ser imputadas separadamente de las actividades generales de gestión ambiental, dado que su monto a veces puede ser sustancial, distorsionando la comparación con años anteriores y otros sitios. También en algunos países se requiere la exposición de estos números.

Nuevamente, se necesita cautela a fin de no sobrestimar la parte ambiental. Hoy en los países desarrollados, considerar los aspectos ambientales en los proyectos de investigación y desarrollo es estado del arte y no debería ser exagerado.

Los ahorros de costos de naturaleza ambiental son a menudo el punto inicial de mediciones para mejorar la productividad y la efectividad de los costos.

Sólo si el principal propósito del proyecto es elevar el desempeño ambiental debieran las horas del personal y los gastos relacionados ser registrados como ambientales.

#### **4.2.4 -Gastos extra por tecnologías más limpias.**

La mayoría de las inversiones de prevención de la contaminación involucran una porción de mejora ambiental y una porción de mejora en la producción, con las respectivas porciones a ser estimadas por un equipo interno de revisión. Tecnologías integradas o más limpias permiten procesos productivos más eficientes con reducción o prevención de emisiones.

A menudo, la nueva tecnología también usa menos energía, es más rápida y tiene mayor capacidad de producción. Una nueva planta de embotellado, por ejemplo, es menos ruidosa, requiere menos agua y está equipada con una provisión automática de detergentes. Las consideraciones ambientales fueron integradas cuando las aplicaciones fueron diseñadas. debido a la integración de las aplicaciones y consideraciones sobre protección ambiental, la pregunta que siempre surge es en qué grado las tecnologías limpias debieran registrarse como inversión para protección ambiental.

Puede ser tenido en cuenta, para propósitos de imputación, el costo diferente de tal enfoque comparado con una solución ambiental menos favorable, con idénticos valores de producción y estado del arte. Si hay diferencias significativas y la inversión ha sido realizada en su mayor parte para propósitos de protección ambiental, la parte relevante podría ser registrada como una inversión ambiental y los costos anuales considerados para depreciación. Sin embargo, si las tecnologías más limpias representan el estado actual y fueron instaladas principalmente como un reemplazo regular de las viejas aplicaciones, no deberían ser tomadas como una inversión ambiental.

En contraste con las tecnologías nuevas, las tecnologías integradas de anticontaminación son parte de los activos comunes de producción. Se compran principalmente por propósitos económicos. La parte ambientalmente inducida de las tecnologías más limpia a menudo no puede ser determinada. A veces, con el objeto de mejorar su reputación, las compañías tienden a sobrestimar la parte ambiental relacionada de sus inversiones.

Las tecnologías más limpias tendrían que ser tratadas como inversión normal de capital (activos) y no como una inversión ambiental porque:

- ❖ La inversión fue hecha principalmente por razones económicas; y
- ❖ Es difícil determinar exactamente el elemento ambiental de la tecnología más limpia.

Las tecnologías más limpias son allí activadas automáticamente durante su vida útil y no necesitan ser trasladadas a gastos inmediatamente. Éste puede ser un incentivo adicional, dado que no aparecen bajo el título de costos de la gestión ambiental, la creencia de que la protección ambiental está asociada invariablemente con inversiones costosas se torna más y más atenuable. Sin embargo, las inversiones en tecnologías más limpias deberían ser mencionadas en nota a los estados contables y en los informes ambientales, dado que son un elemento central de cualquier solución consistente de prevención más que de tratamiento.

### **Costos de gestión ambiental.**

Varios costos relacionados con la protección ambiental, por ejemplo los costos extras por procesos ecológicos cuando se comparan con material convencional, pueden ser registrados aquí. Otras actividades de gestión ambiental, como eco-promociones, se pueden encontrar también en esta categoría. La mayor porción de costos de esta categoría se relacionará principalmente con comunicaciones externas tales como, por ejemplo, la publicación del informe ambiental.

### 4.3 -Valor del material de compra

Lo que sea que no haya dejado la compañía como un producto es un signo de producción ineficiente y debe ser definida como desechos y emisiones. Determinando el flujo de material para, al menos, la materia prima y el material auxiliar es, en consecuencia, imperativo para la evaluación de costos ambientales. El costo de material comprado de los materiales desechados es el factor de costo ambiental más importante, el cual suma entre el 40 al 90% del total de los costos ambientales, dependiendo del valor de las materias primas y de la intensidad de la labor del sector. En las compañías con gestión de existencias, no se usa el valor de compra del material comprado, sino el consumido para producción.

	<b>Costo de las salidas de no-productos en porcentaje</b>
Valor de Compra del Material	60 %
Costo de procesos	20 %
Manipuleo y Almacenaje	10 %
Tratamiento y Disposición	10 %
Total de los costos de salida de no-productos	100%

**Figura 6. Costos de disposición en relación con los costos totales de las salidas de los no-productos**

Fuente: Jasch C, traducido por Scavone G. 2002 Contabilidad de Gestión Ambiental, Principios y Procedimientos, Alemania

Los costos de compra del material pueden ser el 70% del total de costos de la compañía. El mayor potencial para el ahorro de costos es a menudo el bloque de costos de materiales, pero el flujo de material debe hacerse visible antes de que sus ahorros puedan ser identificados. Reducir los costos bajándose el personal puede conducir a una pérdida interna del

conocimiento, puede reducir la motivación en el trabajo y en consecuencia generar pérdidas económicas. La recolección y publicación de datos por agencias estadísticas sobre operaciones de negocios dentro y a través de industrias puede suministrar una visión de las entradas principales de material.

Antes que ocurran los desechos y las emisiones, los materiales concernientes han sido:

- ❖ Comprados (valor de compra del material);
- ❖ Transportado, manipulado y almacenado (costos de gestión de existencias, manipuleo y transporte);
- ❖ Procesados en varios pasos de producción (depreciación de equipos, tiempo de trabajo, materiales operativos y auxiliares, costos financieros, etc.);
- ❖ Recolectados como un desecho, desperdicios, etc., clasificados, transportados, tratados, almacenados, nuevamente transportados.

Las empresas en consecuencia pagan tres veces por las salidas de los no-productos:

- ❖ Al comprar;
- ❖ Durante la producción; y
- ❖ En la disposición.

El ingreso de material en kilogramos y en valores monetarios puede ser evaluado analizando las compras relevantes, lo almacenado y los datos de producción. La salida de flujo materiales se combina con los costos de compra del material y la porción de la salida de los no-productos se atribuye a diferentes medios ambientales. Las fluctuaciones en los precios de la materia prima pueden ser manejadas usando precios promedio obtenidos en cálculos internos, con datos de la contabilidad de costos.

#### **4.3.1- Materias primas**

La salida de no-productos de la materia prima en su mayoría será dispuesta como desechos sólidos. Sólo en aquellos casos raros donde el producto de la compañía sea gaseoso (gases industriales, perfume) será encontrado en el aire. Es más común el producto líquido (cerveza, leche) que se va con las aguas residuales.

Para una primera estimación, los cálculos internos de la compañía para los desechos pueden ser usados para estimar la salida de materia prima del no-producto. Eventualmente, con un balance de flujo de materiales más detallado, los porcentajes de esta pueden necesitar ajustarse. Es conveniente conservar las razones por las cuales las materias primas no se transforman en productos para un muy valioso estudio posterior.

La devolución de productos, el reembalaje para otros países o pedidos específicos de clientes, el control de calidad, las pérdidas en la producción, el deterioro, el desperdicio, la descomposición en el almacenaje, la reducción, etc. son una de las causas de la generación de desechos que piden medidas para incrementar la eficiencia de la producción, las cuales pueden ser rentables tanto desde el punto de vista económico como desde el ecológico.

#### **4.3.2 -Embalaje**

Las compras de embalaje para los productos en la mayoría de los casos dejará a la compañía con el producto, pero contra un porcentaje de pérdida interna, por ejemplo debido al reembalaje para destinos específicos, el que debería ser estimado. En algunos países, los impuestos son aplicados sobre el embalaje de productos, lo que requiere el buen monitoreo de estos ítems. Debería estimarse el valor de compra del material del embalaje del producto desperdiciado.

El embalaje del material comprado es incluido en el precio del material y puede ser encontrado en los registros de compra. Si éste no se devuelve al proveedor, termina en desechos y tiene que ser dispuesta a un costo alto. El balance de flujo de material por tanto, contiene embalaje de productos desperdiciado y embalaje de materia prima, materiales operativos y auxiliares.

#### **4.3.3 -Materiales auxiliares**

Estos materiales se transforman en parte de los productos pero no son sus componentes principales. A menudo no se monitorean separadamente. Nuevamente la salida de los no-productos tendría que ser estimada en una primera evaluación y luego ser monitoreada en un plan de costos contables más detallado

#### **4.3.4 -Materiales operativos.**

Los materiales operativos están, por definición, no contenidos en el producto. Algunos materiales se construyen en el edificio de oficinas, y el correo dejará la compañía vía e-mail, pero la mayor parte de los químicos, solventes, detergentes, pintura, pegamentos, etc., van a salidas de no-productos.

Los materiales operativos para tratamiento de emisiones, como se define en el ítem 1.1 deberían ser registrados separadamente en el ítem 1.2 cuando no es posible por falta de registros y asignaciones, también deben instalarse aquí. Los materiales operativos son generalmente registrados por el incremento de costos de producción generales sobre los costos de la materia prima y son imputados en el ítem 4. Preferentemente, deberían ser reducidos de cargo generales a prorrata y ser listados separadamente aquí.

Puede ser necesario separar los materiales operativos usados en la producción de los usados para propósitos administrativos. Generalmente, se puede asumir para propósitos de evaluación que los materiales operativos para la producción por definición no entran en el producto y por lo tanto dejan la empresa como salidas de no-producto. El caso es diferente para los materiales operativos usados para procesos administrativos dado que éstos son temas en su mayoría de impresión y material de propaganda el cual deja a la compañía por correo sin causar ninguna emisión directa más allá de los límites del sistema de instalaciones de la compañía.

Como un chequeo cruzado de las salidas de productos no materiales, el material contenido en el deshecho puede ser evaluado y recalculado a la entrada de los materiales. Para desechos sólidos, el material impreso es comparativamente fácil de evaluar. Pero algunos de los materiales comprados no finaliza en la disposición, sino que se convierten en emisiones al aire o pueden ser encontrados en el agua residual. Todo el material volátil que deja la compañía por medio de emisiones al aire se suma al valor de compra del material comprado bajo la columna aire, por tanto, dividir la entrada del material en estas tres columnas es necesario y puede sólo ser estimado entre el gerente de producción y el ambiental, con la información además provista por el controlador.

## **Energía**

Para el ingreso de energía, la proporción de la conversión de energía ineficiente de los procesos productivos tiene que ser estimada por el gerente de producción. Esta parte del valor de entrada de la energía se atribuye al valor de compra de la energía y es atribuido a la columna aire/ clima y agua residual, si resultara en incremento de la temperatura. Las pérdidas de eficiencia en la producción energética son evaluadas como parte del costo de suministro de energía y también son registradas aquí.



## **Agua**

Todos los materiales que puedan ser encontrados en las aguas residuales son sumados aquí. Adicionalmente, el costo de compra de la entrada de agua se atribuye a esta columna. Para algunos sectores, especialmente en la industria de la comida, algo de agua va al producto, en cuyo caso sólo un porcentaje del agua ingresada debería ser registrado como un valor de compra de la salida de no-productos.

Ningún otro valor material debería encontrarse en la columna "otros".

### **4.4 -Costos de procesamiento de las salidas de no- producto**

Las salidas de no-productos mencionadas previamente no sólo tienen el valor de compra del material sino que también pasan por el procesamiento en la compañía antes de dejarla otra vez. Por eso los costos del capital y del trabajo desperdiciado deben sumarse.

La pérdida de tiempo de trabajo debido a la ineficiencia de la producción y a la porción de depreciación de la maquinaria así también como otros posibles costos deben ser contabilizados bajo este ítem. Para los desechos de materias primas y productos en varias fases de la producción (generalmente sólidos o líquidos) los costos de producción se calculan a prorrata sobre la base porcentual del valor del material de compra. Los desechos de materiales auxiliares y operativos así como el embalaje deberían ser registrados como salidas de no-productos materiales, y no deben ser listados nuevamente, si no han sido incluidas allí, deberían ser sumados a los costos de producción. Para el agua y energía, no se deben hacer estimaciones, dado que ambas han sido incluidas en el material de compra. En la columna de energía, los costos de procesamiento sólo corresponden si la compañía produce su propia energía. En analogía con lo estimado para las pérdidas de eficiencia en costos de energía provista, que la porción apropiada debería también ser listada aquí.

## **4.5 -Ingresos ambientales**

Estos incluyen los ingresos reales de los materiales reciclados o de subsidios y puede ocurrir en todas las columnas. Los ahorros se tratan separadamente bajo la denominación de ahorros de costos ambientales.

### **4.5.1-Premios y subsidios**

En muchos países, la inversión de capital para proyectos y protección ambiental para gestión ambiental se gozan de subsidios, exenciones impositivas y otras ventajas. Los subsidios deberían ser registrados aquí, dado que ellos representan ingresos reales. Las exenciones de impuestos y las ventajas no fiscales se deberían calcular cómo determinantes de los ahorros de costos surgidos de inversiones y proyectos y no debería registrarse aquí. Las compañías y sus gerentes ambientales a veces reciben premios externos por sus actividades. Cuando el premio está realmente en dinero y no es algo simbólico, los ingresos también deberían ser registradas aquí.

### **4.5.2-Otras ganancias**

Esta sección debería incluir ganancias de la venta de desechos reciclados. Otras posibles ganancias podrían derivar de compartir la capacidad y la planta de tratamiento de aguas residuales o de la entrega de energía producida en el sitio a una red externa

## 4.6 PROPUESTA DE EFECTO DE LA CONTABILIDAD AMBIENTAL EN EL ESTADO DE RESULTADO

### Estado De Resultado

	M\$
Aumento Ingresos( por Preferencia)	140
Ingresos Ambientales (reprocesado)	90
Subsidios y Premios	30
Otros Ingresos( arriendo de Equipos)	10
<b>Reconocimiento Social (Intangible)</b>	20
<b>Total ingresos</b>	<b>290</b>

### Costos

Costos de Ventas (aumento por preferencia)	77
Costos de Reciclaje	50
Costos Mano de Obra de Reciclaje	25
Seguros para pasivos ambientales	20
Costo Gestión Ambiental	60
Investigación y Desarrollo	25
Depreciaciones de Equipos Ambientales	20
<b>Total Costos</b>	<b>277</b>

**Resultados** 13

## CAPITULO V

### 5.1 MARKETIN ECOLOGICO<sup>7</sup>

La crisis ecológica que sufre nuestro planeta debe su aparición a un sistema de producción y consumo que exige un nivel de consumo de recursos naturales y de generación y contaminantes que sobrepasa la capacidad de la naturaleza de autorregenerarse.

Cuando se trata de buscar responsabilidades todas las miradas apuntan hacia la empresa, en general, y hacia el marketing, en particular.

El marketing, como brazo visible de la empresa, se convierte en el centro de todas las críticas por cuanto su finalidad última es vender una mayor cantidad de producto. En definitiva, generar un mayor consumo.

En esta lección pretendemos dar a conocer el concepto de marketing ecológico, un concepto que trata de aunar dos realidades contradictorias en un principio: vender productos y proteger el medio ambiente.

- ❖ ¿Es posible diseñar una política de marketing que, al mismo tiempo, satisfaga las necesidades del consumidor minimizando los impactos negativos sobre el medio ambiente?
- ❖ ¿El marketing ecológico se limita a la publicidad con mensajes de carácter ecológico?
- ❖ ¿Cómo hay que modificar el marketing mix para introducir la variable medioambiental?
- ❖ ¿Es posible aplicar un marketing ecológico sin que exista una gestión medioambiental en la empresa?
- ❖ ¿Cuál es la filosofía o forma de pensar que existe detrás del marketing ecológico?
- ❖ Conocer los dos posibles conceptos de marketing ecológico: como parte del marketing social y como parte del marketing empresarial.

---

<sup>7</sup> - Chamorro, A (2001). Marketing ecológico; sí, marketing ecológico España

## 5.2 - El consumidor verde.

La preocupación por el deterioro del medio ambiente no es sólo una compleja tendencia social, es también un fenómeno de marketing. Está dando lugar a la aparición de un nuevo segmento de consumidores: los consumidores verdes.

El **consumidor verde** o ecológico se puede definir como aquel consumidor que manifiesta su preocupación por el medio ambiente en su comportamiento de compra, buscando productos que sean percibidos como de menor impacto sobre el medio ambiente.

Para estos consumidores el calificativo ecológico es un atributo valorado en el proceso de decisión de compra. En algunos casos dicha valoración se manifestará en pagar un mayor precio por productos percibidos como ecológicos; en otros casos se manifestará en el rechazo de aquellos productos más contaminantes; y en otros casos se manifestará en preferir el producto más ecológico en igualdad de condiciones funcionales(calidad, comodidad,...) y económicas (precio, promoción de ventas, cantidad.)

La aparición de este nuevo consumidor preocupado no sólo por la satisfacción de sus necesidades actuales sino también por la protección del entorno natural, obliga a las empresas a adoptar una nueva forma de entender el marketing: el **marketing ecológico** (también denominado marketing medioambiental, marketing verde, ecomarketing o marketing sostenible).

## 5.3 - El Marketing ecológico desde una perspectiva social.

El marketing ecológico puede conceptualizarse desde dos perspectivas diferentes:

Desde una perspectiva social y desde la perspectiva empresarial. Desde de la primera el marketing ecológico es **una parte del marketing social**, es decir, de aquel conjunto de

actividades que “persigue estimular y facilitar la aceptación de ideas o comportamientos sociales que se consideran beneficiosos para la sociedad, en general o, por el contrario, tratan de frenar o desincentivar aquellas otra ideas o comportamientos que se juzgan perjudiciales”. En este sentido, el marketing ecológico se podría definir como: Un conjunto de actuaciones llevadas a cabo por instituciones sin fines de lucro (administraciones, grupos ecologistas, asociaciones de consumidores, etc.) para difundir ideas y comportamientos medioambientalmente deseables entre los ciudadanos y los distintos agentes sociales y económicos.

Los objetivos perseguido por este concepto de marketing ecológico pueden ser: Informar/ educar sobre temas de carácter medioambiental. Las campañas realizadas tras la aprobación de la Ley de Envases y Residuos de Envases con el objetivo de informar sobre la utilización de los contenedores de recogida selectiva de residuos sólidos urbanos son un ejemplo de este tipo de marketing.

Estimular acciones beneficiosas para el medio ambiente. Por ejemplo, las diferentes campañas para que el ciudadano ahorre agua y energía pretenden incentivar un comportamiento medioambiental más adecuado.

Cambiar comportamientos nocivos para el entorno natural. Las campañas contra el fuego que se desarrollan todos los veranos tratan de evitar que el ciudadano realice actividades que puedan ocasionar accidentalmente un incendio.

Cambiar los valores de la sociedad. Dentro de este objetivo se pueden encuadrar las campañas de recomendación de respetar el ciclo de vida de los peces y las campañas generales para la protección de los bosques.

Como puede observarse, desde este punto de vista el marketing ecológico esta formado principalmente por actividades de desmarketing, es decir, por acciones conducentes al desestímulo en los consumidores, en general o parcialmente, temporal o permanentemente, de una determinada demanda

#### **5.4 - El concepto de marketing ecológico desde una perspectiva empresarial<sup>8</sup>**

Desde una perspectiva empresarial, el marketing ecológico es el marketing que aplican aquellas empresas que adoptan un **enfoque de marketing social** para comercializar productos ecológicos, es decir, aquellas empresas que buscan satisfacer las necesidades sociales junto a las necesidades presentes de los consumidores. En este sentido, se puede definir como:

El proceso de planificación, implantación y control de una política de producto, precio, promoción y distribución que permita conseguir los tres siguientes criterios:

- ❖ que las necesidades de los clientes sean satisfechas.
- ❖ que los objetivos de la organización sean conseguidos
- ❖ que el proceso genere el mínimo impacto negativo en el ecosistema.

#### **5.5 - Las funciones del marketing ecológico.**

Bajo la perspectiva ecológica, el marketing debe contribuir al desarrollo sostenible, de forma que diseñe ofertas comerciales que permitan satisfacer las necesidades presentes de los consumidores sin comprometer la capacidad de satisfacer las necesidades futuras de esta y de las próximas generaciones. Para ello, el marketing ecológico debe asumir como misión tres funciones: redirigir la elección de los consumidores, reorientar el marketing mix de la empresa y reorganizar el comportamiento de la empresa.

---

<sup>8</sup> Calomarde, J.V (2000). *Marketing ecológico*. Ediciones Pirámide y Esic Editorial. Madrid.

### **Redirigir las elecciones del consumidor.**

Puesto que la gran mayoría de la sociedad actual no está dispuesta a reducir su nivel de consumo, el reto del marketing es transformar la forma de consumo: consumir de forma diferente. Para ello, el responsable de marketing debe conseguir poner al consumidor de su parte mediante su **educación**, tanto en los problemas como en las soluciones medioambientales. Se trata de conseguir que la preocupación por las cuestiones ecológicas se traslade al comportamiento de compra y consumo. O lo que es lo mismo, se trata de incrementar el tamaño del segmento de consumidores ecológicos. La educación del consumidor se convierte en un paso necesario para superar lo que se puede calificar como el mayor problema ecológico que sufre el planeta: la falta de información medioambiental.

### **Reorientar el marketing mix.**

Para conseguir que la calidad del medio ambiente no se vea afectada negativamente por las decisiones de marketing es necesario incorporar objetivos ecológicos a cada una de las políticas de marketing. En este sentido, es necesario quedar claro que **no se trata de enfrentar a los objetivos económicos de cada variable de marketing con los objetivos ecológicos**. Se trata de buscar la consecución de ambos a la vez.

### **La política de producto.**

Las decisiones de producto deben ir encaminadas a diseñar un producto de forma que se minimice el consumo de recursos escasos y la generación de residuos a lo largo de todo el ciclo de vida del producto pero sin comprometer las características necesarias para satisfacer las necesidades actuales del cliente. No debe olvidarse que nadie compra un detergente para salvar el planeta, sino para que su ropa quede limpia. A la hora de diseñar un producto ecológico la



empresa ha de tratar que la función ecológica no afecte de forma negativa ni a las funciones técnicas y comerciales del producto y de su envase ni a la rentabilidad de la empresa.

En este sentido, un **producto ecológico** debe ser definido como:

Aquel producto que cumpliendo las mismas funciones que los productos equivalentes, su daño al medio ambiente es inferior durante la totalidad de su ciclo de vida. Es decir, que la suma de los impactos generados durante la fase de extracción de la materia prima, de producción, de distribución, de uso/consumo y de eliminación es de menor cuantía que en el caso del resto de productos que satisfacen la misma necesidad.

La concepción de un producto ecológico, por tanto, no implica únicamente la consideración del producto en sí mismo, sino, también, de su proceso de fabricación. No puede existir un producto ecológico si se ignora el comportamiento medioambiental de los medios de producción e, incluso, del resto de áreas funcionales de la compañía. Por esta razón podemos clasificar los atributos ecológicos del producto en dos tipos:

- 1.- Atributos específicos del producto, tales como su duración, su facilidad para reciclarse/reutilizarse o el tipo y cantidad de materiales usados en el producto y su envase.
- 2.- Atributos específicos del proceso y del fabricante, tales como el consumo de energía y agua o la generación de residuos.

### **La política de precios.**

Para el marketing ecológico se debe fijar un precio que refleje la estructura de costos de la empresa una vez que se han recogido todos los costes ecológicos derivados de la fabricación del producto. Una de las decisiones de marketing ecológico más complejas es la referente a la estrategia de precio a seguir frente a la competencia. Por una parte puede ser necesario utilizar

una estrategia de precios superiores a la competencia bien porque la empresa soporta unos costes mayores derivados de la internalización de los costos medioambientales o bien porque unos precios inferiores o similares al de los competidores pueden generar una imagen de producto de poca calidad. Hay que tener presente que el precio puede representar una fuente de información sobre la calidad de producto. En este sentido hay consumidores que consideran que el atributo ecológico es un valor añadido al producto y que si no vale más es porque su eficacia o calidad técnica es inferior.

Por su contra, utilizar una estrategia de precios superiores puede convertirse en el principal freno a la compra de productos ecológicos. La observación del mercado parece demostrar que el consumidor no está dispuesto a hacer un sacrificio monetario para demostrar que el consumidor no está dispuesto a hacer un sacrificio monetario para adquirir un producto ecológico, a pesar de que algunos estudios de mercado suelen reflejar un porcentaje considerable de individuos que pagarían un sobreprecio por estos productos.

Por tanto, hay que considerar que existe un límite superior del valor percibido por el consumidor como techo a la posibilidad de precios altos. Por encima de este nivel, el efecto inhibitor de la compra será efectivo y el consumidor no comprará el producto a pesar de su predisposición a la compra de productos ecológicos.

### **La política de distribución.**

La distribución debe permitir poner el producto a disposición del consumidor en el lugar y en el momento oportuno, en la cantidad deseada, a un costo aceptable para la empresa y de una forma atractiva para el consumidor. Pero, además, debe tratar de:

- ❖ Minimizar el consumo de recursos escaso y la generación de residuos durante la distribución física del producto (transporte, almacenamiento, manipulación).
- ❖ Incorporar el impacto medioambiental causado como una variable más en el proceso de elección de los distribuidores.
- ❖ Crear, en su caso, un sistema eficiente de distribución inversa para los residuos que se puedan reincorporar al sistema productivo como materia prima secundaria.

### **La política de comunicación.**

Dentro de su objetivo último de estimular la demanda del producto, la comunicación ecológica debe buscar un doble objetivo:

Educar medioambientalmente a todas las partes interesadas

Contribuir a crear una imagen de responsabilidad medioambiental que permita, directa o indirectamente, tener un reflejo positivo en las ventas.

La comunicación ecológica no es sólo comunicación comercial, puesto que los destinatarios de los mensajes ecológicos no son solamente el mercado sino todos los grupos de interés de la empresa: administraciones públicas, inversores, entidades financieras y aseguradoras, asociaciones ecologistas, asociaciones de consumidores y en definitiva, toda la sociedad en general.

Los instrumentos de promoción a disposición de una política ecológica de comunicación son los mismos que se pueden aplicar en otro tipo de promoción comercial. Sin embargo, es necesario destacar algunas diferencias:

1.- Las relaciones públicas tienen mayor relevancia que la comunicación en medios de comunicación masivo, puesto que permite dotar de mayor credibilidad al mensaje.

2.- Existen algunos instrumentos de comunicación específicos para los mensajes ecológicos, tales como las etiquetas ecológicas (Aenor- Medio Ambiente, Etiqueta Ecológica Europea, Distintivo de Calidad Ambiental, Angel Azul, etc.), la certificación Ecológica Europea, Distintivo de Calidad Ambiental, Angel Azul, etc.), la certificación de Sistemas de Gestión Medioambiental (ISO 14001, EMAS), las memorias medioambientales o las memorias de sostenibilidad.

### **Reorganizar el comportamiento de la empresa.**

El marketing ecológico no es solamente un conjunto de técnicas destinadas a diseñar y comercializar productos menos perjudiciales para el entorno natural; es, también, una forma de entender las relaciones de intercambio, basada en buscar la satisfacción de las 3 partes que intervienen en ella: el consumidor, la empresa y el medio ambiente. Como sucede con la implantación de una filosofía marketing, aplicar la filosofía que hay detrás del marketing ecológico no se puede limitar a implantar un departamento de marketing que aplique las técnicas del marketing ecológico. Adoptar la filosofía de comportamiento de la organización, no solamente los aspectos comerciales.

Un producto no debería ser comercializado como ecológico centrándose únicamente en el producto en si, mientras ignora las implicaciones ecológicas de la fabricación y de la compañía en su conjunto. En este supuesto, la empresa se encontrará sometida al continuo riesgo de recibir críticas por parte de los distintos grupos de presión y a la pérdida de confianza del consumidor. Este fue el error que cometió, por ejemplo, Procter&Gamble cuando desarrolló Ariel Ultra, un detergente concentrado que eliminaba de su fórmula los fosfatos. El detergente en si suponía una gran mejora medioambiental pero recibió innumerables críticas de ecologistas porque durante la fase de I+D se había experimentado con animales.

Por tanto, el marketing ecológico tiene la función de desarrollar, a través de acciones de marketing interno, una **cultura empresarial** basada en la preocupación medioambiental. Cultura que debe ser aceptada por todos los trabajadores de la empresa, independientemente de su nivel jerárquico (desde la alta dirección hasta los operarios de línea) e independientemente de su función (compras, producción, comercialización, financiación, etc.).

En definitiva, podemos considerar que el marketing no será ecológico si no existe una gestión medioambiental de la empresa.

El marketing ecológico es la reacción de la ciencia del marketing a una evolución en el entorno comercial de las empresas: la aparición de los consumidores ecológicos. El marketing ecológico parte de la hipótesis de que es posible conseguir al mismo tiempo la satisfacción de las necesidades de los consumidores, la maximización de los beneficios de la empresa y la minimización de los impactos negativos sobre el medio ambiente de la actividad de intercambio.

El marketing ecológico, por tanto, no busca comercializar productos ecológicos sacrificando las características necesarias para que el producto satisfaga las necesidades actuales del consumidor (precio, comodidad, calidad, eficacia, etc.).

El marketing ecológico tiene una triple función: educar medioambientalmente a los consumidores y demás grupos de interés, rediseñar el marketing- mix para incorporar el factor medioambiental y crear una cultura organizativa basada en la búsqueda continua de la mejora medioambiental de la empresa. El marketing ecológico no es sólo diseñar campañas de comunicación con mensajes ecológicos. El marketing ecológico es, ante todo, una filosofía que debe impregnar todo el funcionamiento de la organización.

## INFORME DE TENDENCIAS BIO: MAYOR RESPONSABILIDAD PROPIA DE LA SOCIEDAD.

"Vivimos en tiempos de cambios a enorme velocidad", dice Matthias Horx en su informe para la BioFach 2005. El famoso Instituto de futuro de Kelkheim ha examinado las tendencias más importantes en los consumidores y estilos de vida que marcarán el sector ecológico en los próximos años. La idea principal que se desprende del mismo es que, en un futuro, los consumidores asumirán mayor responsabilidad para sí mismos y para el medio ambiente. Una alimentación sana, el equilibrio entre trabajo y tiempo libre, una vida en armonía con la naturaleza - para estos anhelos de las personas lo ecológico tiene mucho que ofrecer: el sector ecológico se beneficiará con fuerza del pronosticado "age of trust", si bien hace ya tiempo que es sinónimo de transparencia, confianza y cercanía al consumidor. [www.biofach.de/trendreport-bio](http://www.biofach.de/trendreport-bio).

## EL SECTOR ECOLÓGICO ALEMÁN CRECE ALREDEDOR DE UN 10 %

La Federación de Economía Alimentaria Ecológica, BÖLW, parte de un crecimiento de más de un 10 % en 2004 para el mercado alimentario ecológico, hasta alcanzar en total unos 3.400

El número de empresas bio que pertenecen a una asociación agrícola descendió un 0,1 % a 9.559, sin embargo la superficie aumentó un 2,1 % hasta las 526.269 ha. El número total de empresas ecológicas en 2004, también de aquellas que no son miembros de asociaciones, no han sido publicadas aún por el Gobierno Federal alemán. <http://www.boelw.de>.

Estudio realizado Matthias Horx aumento de las ventas ecológicas En países como Francia , Alemania Portugal Italia y España es de un 10% en año 2004 como promedio y se estimo que para el primer semestre del 2005 este podría aumentar a un 12 %.

## **6- MARCO METODOLOGICO**

### **6.1-METODOLOGÍA**

#### **Tipo de estudio**

La investigación realizada corresponde a un estudio descriptivo, cuyo objetivo es explicar situaciones y eventos que buscan especificar las propiedades importantes de las personas, grupos comunidades cualquier otro fenómeno que sea sometido a análisis. A su vez esta investigación observa un hecho o situación en su contexto natural en este sentido la investigación se centra en el desempeño ambiental de empresas de la zona y como se relaciona con la contabilidad ambiental.

#### **Diseño**

Esta investigación no experimental tiene un diseño transaccional descriptivo cuyo objetivo es indagar la incidencia y los valores en que se manifiesta un o mas variables. Es decir la investigación consiste en establecer el desempeño ambiental y su incidencia en los registro financieros en empresas pertenecientes a la asociación gremial de industriales de Valparaíso (ASIVA).

#### **Unidad de análisis**

Se refiere a quienes van a ser medidos dentro de la investigación, esto se determina a partir de los objetivos y la problemática planteada. La unidad de análisis del presente estudio esta formada por contadores auditores en cargos del área de producción de las empresas en estudio.

## POBLACION

Corresponde al conjunto de todos los casos que concuerdan con una serie de especificaciones. Es así como, la población queda constituida a partir de los objetivos trazados, las características y el lugar donde se realiza el estudio. Es por ello que la población de este estudio se estructura sobre la base de empresas de los rubros de alimento, químico y plástico de la zona industrial de Viña del mar

## SELECCIÓN DE LA MUESTRA

La muestra es de tipo no probabilística ya que obedece a la posibilidad de investigar a empresas de la zona industrial de viña del mar pertenecientes a ( asiva).

De este modo la elección fue intencionada debido a la facilidad para obtener información esto esta dado por la ubicación geográfica entre las empresas y por el hecho que obedece la variedad de los rubros de empresas manufactureras.

En este orden se tiene empresas de plásticos y químicas , las cuales tienen como misión el constante desarrollo en el área , la preocupación por la seguridad tanto de sus trabajadores como de la comunidad y el medio ambiente. Utilizando esta base permite hacer una observación si cuenta con un sistema de utilización de recursos monetarios orientados al cuidado del medio ambiente.



## **6.2-RECOLECCION DE DATOS**

### **Descripción del instrumento**

Para la recolección de la información se elaboro y aplico una encuesta a profesionales del área de al contabilidad encargados del departamento de producción.

Para tales efectos se realizo un cuestionario el cual, cuenta con una presentación en donde se da a conocer el objetivo de la encuesta es establecer la aplicación de la contabilidad ambiental.

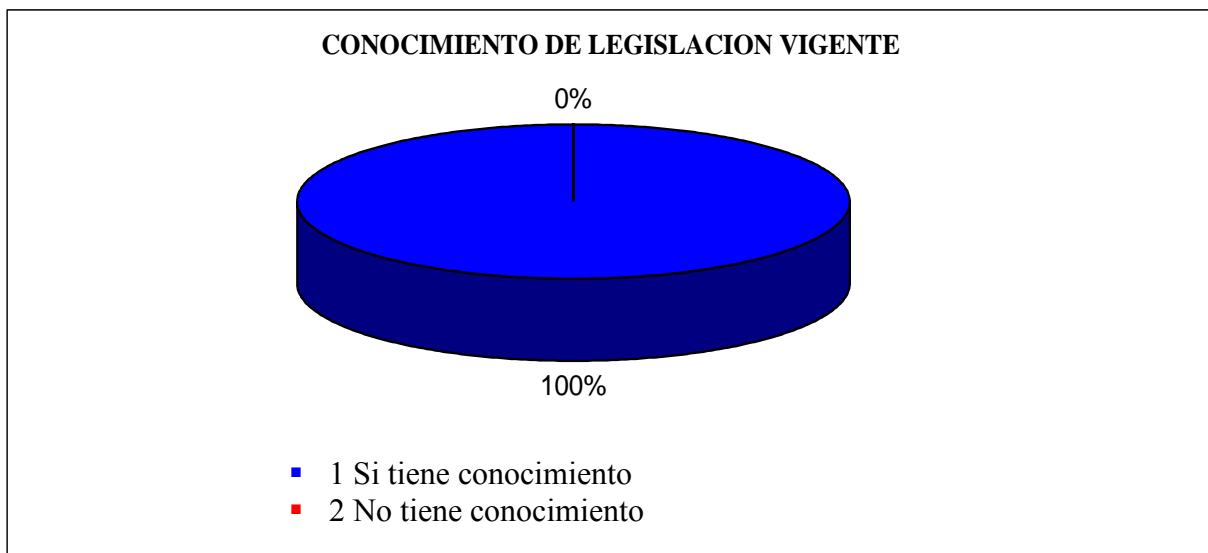
El instrumento consta de 19 preguntas las cuales 18 son dicotómicas ( SI- NO )a su vez estas preguntas cuentan con sub ítems abiertos que permiten complementar cada respuesta; estas características se observan en la pregunta N° 2,3,10, 11, 13

También tiene una pregunta policotómica de selección múltiple donde se tiene la posibilidad de complementar en la opción otros.

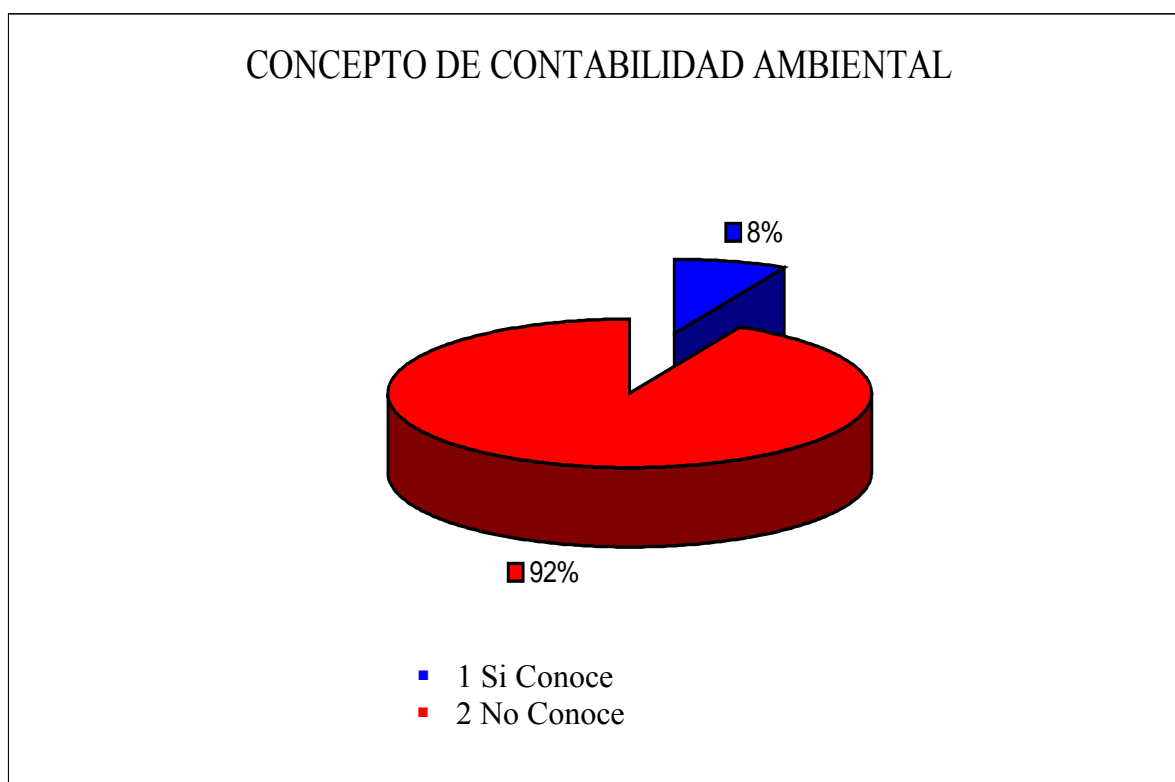
## 7.- CONCLUSIONES

Una de las primeras preguntas que surgió en esta investigación es si los empresarios tienen conocimiento de la legislación vigente respecto al tema ambiental, se comprobó que en un 100% si tiene conocimiento.

- ❖ De acuerdo a esta información podemos concluir que las empresas tienen una preocupación respecto a la legislación que les afecta en ,materia ambiental .



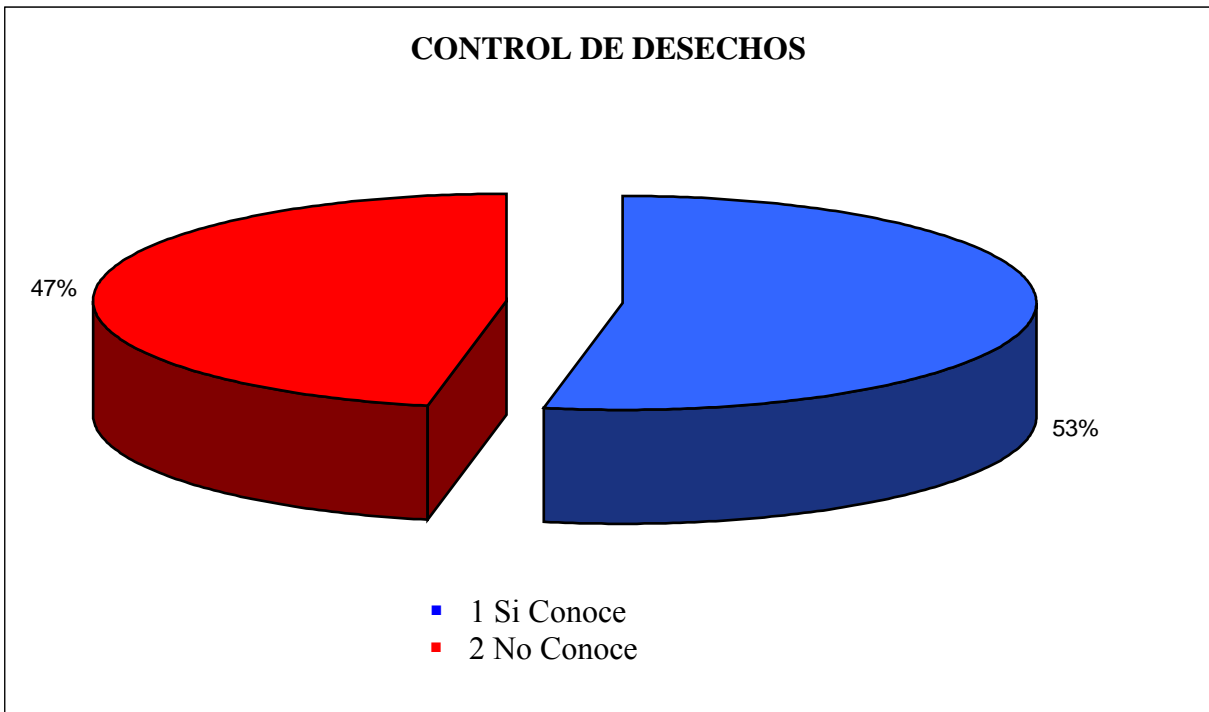
Otra de las preguntas que surgió dentro de esta investigación es saber si se conoce el concepto de contabilidad ambiental por parte del empresariado 8% si conoce el concepto y un 92% no lo conoce.



- ❖ En relación a la observación anterior como no se conoce concepto, se consultó si la empresa ha implementado un sistema de contabilidad ambiental en el 100% de las empresas no se ha implementado un sistema de estas características, debido a esto se consulto si las empresas miden los efectos ambientales un 25% explico que si los median ya que cuentan con un departamento de seguridad y medio ambiente y un 75% no los miden.
- ❖ También se consultó si las empresas contabilizaban provisiones para pasivos ambientales como por ejemplo indemnización por daño ambiental el 100% no contabilizan estos tipos de provisiones.
- ❖ Luego se consultó si preparan notas a los estados financieros un 37,5% si preparan notas a los estados financieros y un 65,5 no preparan, estos porcentajes se explica por la exigencia de la circular N° 1501 de la superintendencia de valores y seguros de revelar la información relativa al medio ambiente en la nota explicativa N° 41 que es obligatoria para todas las sociedades anónimas inscritas en dicha institución.

- ❖ Finalmente se puede concluir que las empresas centran su preocupación con relación al cumplimiento de la legislación vigente respecto de los temas ambientales y no a la prevención de la contaminación para mejorar su desempeño ambiental como una empresa pro-activa.

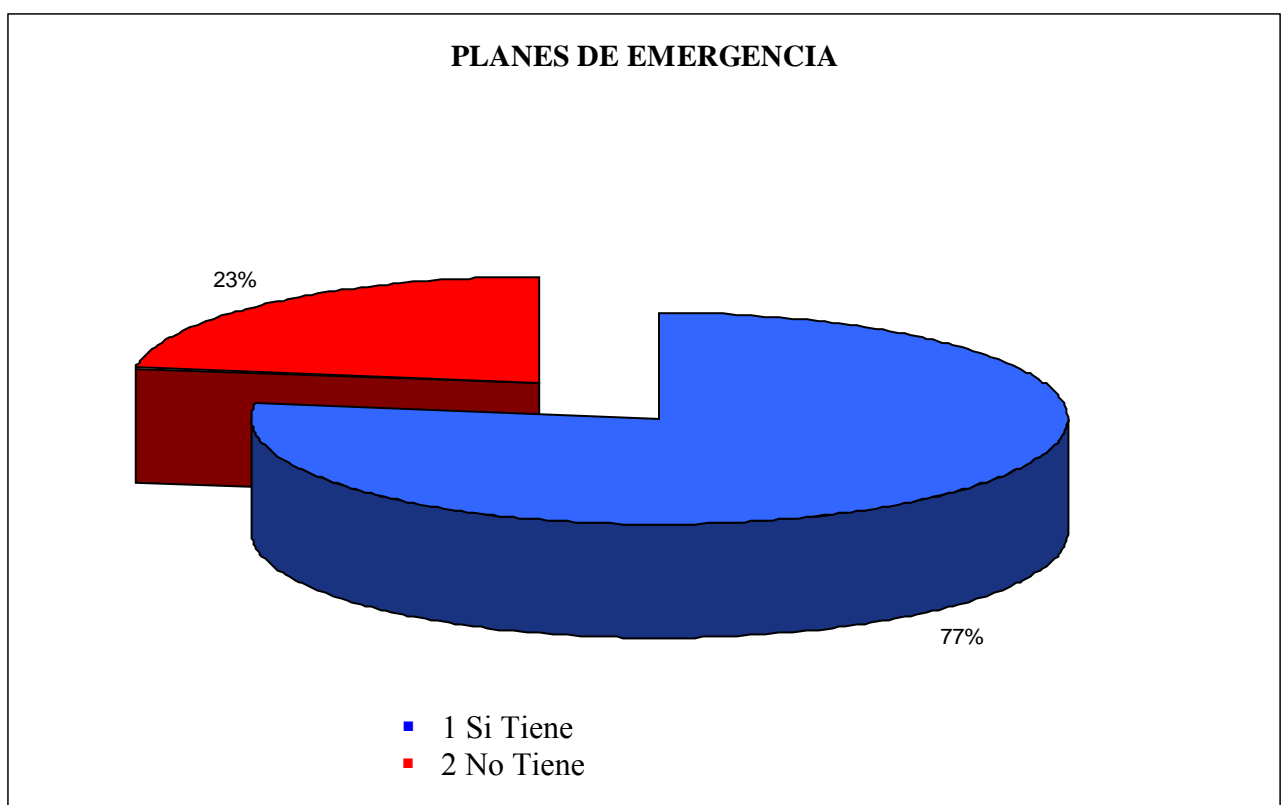
Se consulto al empresariado si realiza un control de la salida de los desechos que produce un 47% no realiza control y un 53% si realiza algún tipo de control.



- ❖ Por medio de este control las empresas podrían estimar cual es la pérdida que tienen por concepto de desechos, ya que este es uno de los puntos que se pretende mejorar por medio de la contabilidad ambiental.

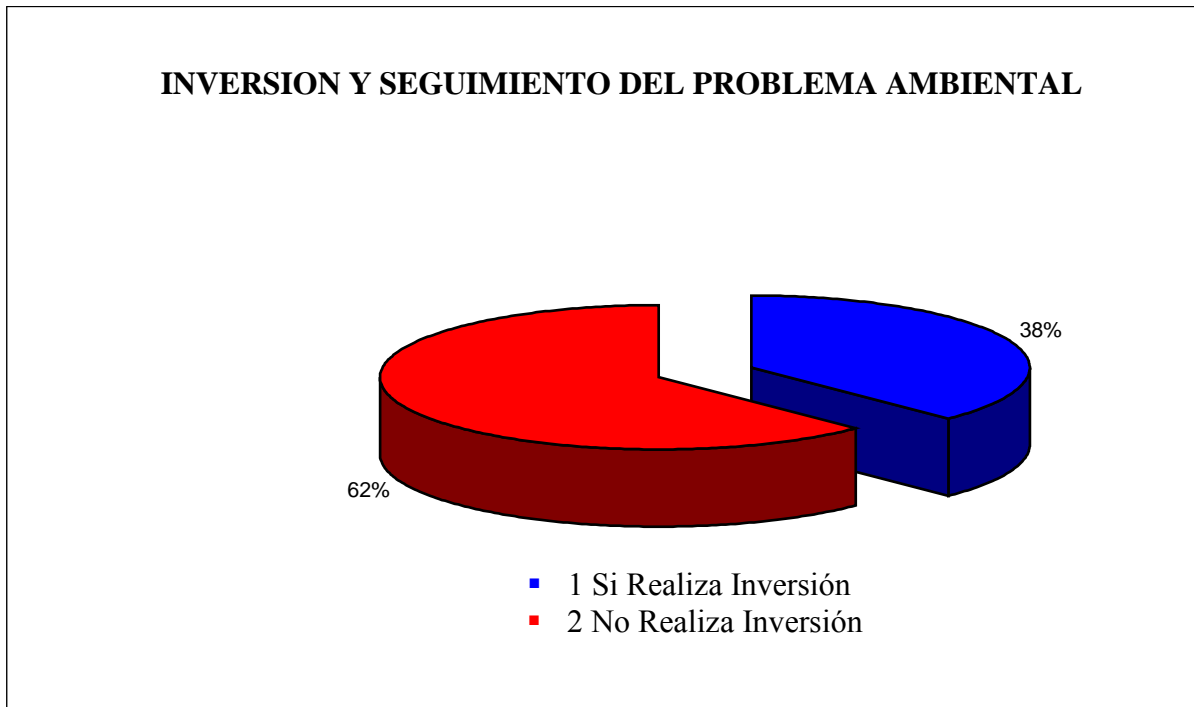
Otra de las preguntas que se formularon al empresariado si existen planes de emergencia en el caso de vertidos de desechos o residuos peligros dentro y fuera de al entidad.

Un 23% no tiene planes de emergencia y un 77% si cuenta con planes de emergencia, además se consulto si estas han sufrido alguna catástrofe de tipo ambiental de tipo ambiental como por ejemplo derrame de residuos peligros o incendios un 68% si ha sufrido y un 32% no ha sufrido.



- ❖ Podemos concluir que la mayoría de las empresas cuenta con planes de emergencia y registros de desechos o sustancias peligrosas en caso de producirse una emergencia ambiental.

Se consulto al empresariado si han invertido en tecnologías mas limpias para reducir los desechos un 38% si realiza inversiones y un 62% no realiza inversiones



- ❖ Podemos concluir que se han producido inversiones para la disminución de desechos, pero no se han relacionado con un sistema de gestión ambiental.

## GLOSARIO

**Ambiente:** Medio en el cual opera una organización, incluyendo aire, agua suelo recursos naturales flora fauna seres vivos y su interrelación.

**Aspectos ambientales:** Elemento de las actividades, productos o servicios de una organización que puede interactuar con el ambiente.

**Ciclo de vida del producto:** Etapas por las que pasa un producto desde el momento de su fabricación incluyendo la selección de los insumos y materias primas hasta la distribución utilización y disposición final terminada su vida útil.

**Contaminación:** la presencia en el ambiente de sustancias, elementos energía o combinación de ellos, concentraciones y/o permanencia superiores, según corresponda a las establecidas en la legislación vigente. Un sinónimo que también se utiliza es contaminación.

**Desarrollo sustentable:** es el proceso de mejoramiento sostenido y equitativo de la calidad de vida de las personas, fundado en medidas apropiadas de conservación y protección del medio ambiente de manera de no comprometer las expectativas de las generaciones futuras.

**Desecho:** material sólido, líquido o gaseosos que no tiene valor económico, presentado como único destino la disposición final en relleno sanitario y/o de seguridad.

**Desecho sólido industrial:** todo desecho sólido o semisólido resultante de cualquier proceso u operación industrial que no va ser reutilizado, recuperado o reciclado. Se incluye en esta definición, los productos de descarte, sean estos líquidos o gaseosos (el carácter de desechos sólidos de los últimos lo aporta el contenedor o recipiente que los contiene).



**Desempeño ambiental:** los reuntados medibles de la gestión ambiental de una empresa.

**Evaluación de impacto ambiental:** es el procedimiento, a cargo de la comisión nacional del medio ambiente o de la comisión regional respectiva, en su caso, que , en base a un estudio o declaración de impacto ambiental, determina si el impacto ambiental de una actividad no proyecto se ajusta a las normas vigentes.

**Sistema de Gestión ambiental :** aquella parte del sistema administrativo que incluye la estructura organizacional, actividades de planificación, responsabilidades, practicas procedimientos, procesos y recursos para desarrollar, implementar, lograr, revisar y mantener la política ambiental.

**Tecnologías limpias:** procesos o equipos utilizados en la producción, que poseen una baja tasa de generación de residuos. Las instalaciones de tratamiento o reciclaje, no están clasificadas como tecnologías limpias.

**Tratamiento:** se define como tratamiento a la modificación de las características físicas químicas o biológicas de cualquier residuo, de modo tal que se eliminen sus propiedades nocivas, se reduzca su volumen o simplemente se lo haga susceptible de recuperación.

## **BIBLIOGRAFIA**

Azqueta oyarzun, diego; “Introducción a la economía ambiental, España: Editorial Macgraw Hill.2002

Bischhoffhausen W. Werner Von; “contabilidad ambiental” revista contabilidad auditoria e impuestos editorial Cono sur, 1997, santiago chile.

Colegio de Contadores de chile A.G (2001), “Compendio de Boletines Técnicos”

Colegio de Contadores de chile A.G (2001), “Compendio de Normas de auditoria Generalmente aceptadas”

Comisión de las comunidades europeas, Diario oficial de las Comunidades Europeas, “Recomendaciones relativas al reconocimiento, la medición y la aplicación de las cuestiones medioambientales en las cuentas anuales y los informes anuales de las empresas” 30 de mayo de 2001.

Gómez Villegas ,Maricio; “Avances de la contabilidad medioambiental empresarial” evaluacion y posturas criticas. En revista internacional legislación de contabilidad y auditoria N°18 p.p 87-118

Gouet Olea A; “Servicios medios ambientales “ Centro de estudio medición y certificación de calidad, febrero 2005 [www.cesmec.cl](http://www.cesmec.cl)

Fundación Forum Ambiental.2001 Contabilidad Ambiental Barcelona España  
[www.Forumambiental.es](http://www.Forumambiental.es).

Jasch C; “Contabilidad de gestión ambiental principios y procedimientos” textos Universitarios octubre 2002

Marck J. Epstein: “El Desempeño ambiental en la empresa” abril del 2000.

Ley N° 19.300, ley de bases del Medio Ambiente publicado en el diario oficial el 9 marzo de 1994.

A .Chamorro; “La gestion medioambiental como ventaja competitiva”, extraído desde <http://www.5campus.com>, España mayo del 2005.

A .Chamorro; “El marketing ecologico” ,extraído desde <http://www.5campus.com>, España mayo del 2005.

Llena, Fernando; “Enfoque económico del medio ambiente,”extraido desde <http://www.5campus.com>, España 12 septiembre del 2004.

Llena, Fernando; “La responsabilidad social de la empresa” extraído desde <http://www.5campus.com>, España 2 enero del 2005.

Llena, Fernando; “Información sobre al responsabilidad social”, la contabilidad social extraído desde <http://www.5campus.com> España 5 junio del 2004.

Llena, Fernando; “El sistema de gestión medioambiental de la empresa” extraído desde <http://www.5campus.com> España junio del 2004.

Tua Pereda Jorge; “Normas internacionales de contabilidad y auditoria sobre la incidencia del medio ambiente en al información financiera”. En : revista legislación de contabilidad y auditoria N°7 p.p 117-165

## INTRODUCCION

A lo largo de la historia las empresas han tenido que enfrentar desafíos para lograr permanecer en el tiempo y evolucionar, uno de ellos es la necesidad de evaluar, medir y comunicar la actuación ambiental de las mismas.

La presente encuesta tiene como objetivo indagar sobre el desempeño ambiental de las empresas inscritas en la Asociación Gremial de Industriales de la V región (ASIVA) en base a la aplicación de la contabilidad ambiental como sistema de Gestión Ambiental en las decisiones administrativas de las empresas de la zona.

Esta diseñada por un alumno de la escuela de auditoria de la Universidad de Valparaíso para dar cumplimiento al proceso de titulación.

La encuesta es de carácter anónima y confidencial, por favor lea cuidadosamente cada una de las preguntas y conteste de acuerdo a lo que mejor refleje la situación actual de la empresa, por su valiosa cooperación muchas gracias.

Marque con una X su respuesta

1 ¿Usted conoce el concepto de contabilidad ambiental?

SI \_\_\_\_\_

NO\_\_\_\_\_

2 ¿En la empresa se utiliza o se ha implementado un sistema de contabilidad ambiental?

SI \_\_\_\_\_

NO \_\_\_\_\_

Si su respuesta es afirmativa que criterios y principios han tenido en cuenta, a la hora de confeccionar este sistema.

Los siguientes \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

No participe del diseño

Si su respuesta es negativa, en la empresa como se miden los efectos ambientales

Con herramientas como \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

No medimos

3 ¿La empresa ha invertido en tecnologías más limpias para suplir el impacto de los residuos y desechos de la producción?

SI \_\_\_\_\_

NO \_\_\_\_\_

Si su respuesta es afirmativa

¿La comunidad esta al tanto de las inversiones?

No publicamos tales actividades

4 ¿La empresa cuenta con seguros para enfrentar pasivos ambientales como por ejemplo derrame de desechos sólidos, gaseosos o líquidos?

SI \_\_\_\_\_

NO \_\_\_\_\_

5 ¿La empresa contabiliza provisiones para pasivos ambientales por ejemplo indemnización por daño ambiental?

SI \_\_\_\_\_

NO \_\_\_\_\_

6 ¿La empresa lleva un registro de los desechos que produce?

SI \_\_\_\_\_

NO\_\_\_\_\_

7 ¿Se ha invertido en nuevas tecnologías para reducir desechos?

SI \_\_\_\_\_

NO\_\_\_\_\_

8 ¿La empresa maneja información profesional sobre las sustancias peligrosas, su impacto y medidas a adoptaren caso de vertidos?

SI \_\_\_\_\_

NO\_\_\_\_\_

9 ¿Tiene conocimiento de la legislación aplicable respecto de los temas ambientales?

SI \_\_\_\_\_

NO \_\_\_\_\_

10 ¿Se realiza un control de la salida de los no productos (desechos)?

SI \_\_\_\_\_

NO \_\_\_\_\_

Si su respuesta afirmativa ¿en que consiste este control y como se registra?

---

---

---

11 Se realizan estimaciones de al salida de los no productos ¿desechos?

SI \_\_\_\_\_

NO \_\_\_\_\_

Si su respuesta es afirmativa, según usted el rango de la estimación es:

A) \_\_\_\_\_ \$ 500.000 a \$ 1.500.000

B) \_\_\_\_\_ \$ 1.500.000 a \$ 2.500.000

C) \_\_\_\_\_ \$ 2500.000 a \$ 3.500.000

D) \_\_\_\_\_ \$ 3.500.000 ..... más

12 ¿Que sistema de costo utiliza la empresa?

A) \_\_\_\_\_ Costos por procesos

B) \_\_\_\_\_ Costos por productos

C) \_\_\_\_\_ Otro indicar



13 ¿La empresa realiza ventas de los desechos con habitualidad?

SI \_\_\_\_\_

NO \_\_\_\_\_

Si su respuesta es afirmativa el rango de la venta de desechos es de:

A) \_\_\_\_\_ \$ 500.000 a \$ 1.500.000

B) \_\_\_\_\_ \$ 1.500.000 a \$ 2.500.000

C) \_\_\_\_\_ \$ 2500.000 a \$ 3.500.000

D) \_\_\_\_\_ \$ 3.500.000 ..... más

14 ¿Se tiene conocimiento sobre las multas y penalidades que puede sufrir la empresa, si no cumple con la legislación vigente respecto del tema ambiental?

SI \_\_\_\_\_

NO \_\_\_\_\_

15 ¿Preparan notas a los estados financieros sobre la actuación ambiental?

SI

NO, no estamos obligados

16 ¿En la empresa elaboran informes contables ambientales?

SI \_\_\_\_\_

NO \_\_\_\_\_

17 ¿Existen planes de emergencia para accidentes o eventualidades de carácter ambiental que puedan ocurrir al interior de la empresa?

SI \_\_\_\_\_

NO \_\_\_\_\_

18 ¿La empresa ha sufrido alguna catástrofe ambiental como por ejemplo, derrames de residuos peligrosos, incendios etc.?

SI \_\_\_\_\_

NO \_\_\_\_\_

19 ¿Se han contratado servicios de empresas externas para realizar informes ambientales?

SI \_\_\_\_\_

NO \_\_\_\_\_

