



**UNIVERSIDAD DE LOS ANDES  
NUCLEO RAFAEL RAGEL  
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS ECONOMICAS,  
ADMINISTRATIVAS Y CONTABLES  
TRUJILLO ESTADO TRUJILLO**

**ESTRUCTURA DE COSTOS DE LAS EMPRESAS PRODUCTORAS DE  
CEMENTO EN FUNCIÓN DE UN MODELO DE CONTABILIDAD  
AMBIENTAL; CASO CEMENTO ANDINO, S. A.**

**AUTOR: SANDOVAL, LUIS.  
C.I: 14. 523. 742  
TUTOR: ROSALES, LUIS**

**Junio, 2010**



**UNIVERSIDAD DE LOS ANDES  
NUCLEO RAFAEL RAGEL  
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS ECONOMICAS,  
ADMINISTRATIVAS Y CONTABLES  
TRUJILLO ESTADO TRUJILLO**

**ESTRUCTURA DE COSTOS DE LAS EMPRESAS PRODUCTORAS DE  
CEMENTO EN FUNCIÓN DE UN MODELO DE CONTABILIDAD  
AMBIENTAL; CASO CEMENTO ANDINO, S. A.**

**AUTOR: SANDOVAL, LUIS  
C.I: 14. 523. 742  
TUTOR: ROSALES, LUIS**

**TRABAJO ESPECIAL DE GRADO PRESENTADO ANTE LA ILUSTRE  
UNIVERSIDAD DE LOS ANDES COMO REQUISITO PARCIAL PARA  
OPTAR AL TÍTULO DE LICENCIADO EN CONTADURÍA PÚBLICA.**

**Junio, 2010**

## DEDICATORIA

Ante todo a mi DIOS y a mi Virgen de Chiquinquirá por estar siempre a mi lado en todo momento que los he necesitado y darme fuerzas en los momentos que he flaqueado y pidiéndole mil bendiciones en esta nueva etapa de mi vida, como contador público, de verdad agradecido y lleno de gratitud porque me permitieron llegar a este estado donde he aprendido a ser un hombre de bien, para aportar algo a esta sociedad, muchas gracias por permitirme seguir siempre adelante.

A mi **viejo Ángel** gracias **PAPÁ** por estar apoyándome siempre y nunca dejándome de tender la mano siempre has estado hay en las buenas y en las malas; nadie sabe el sacrificio que has pasado para ver a tu hijo cumpliendo esta meta que tanto me ha costado tal vez por sinvergüencerías más pero gracias a DIOS termine esta etapa de mi vida, espero ser un buen hombre como tú, criando a mis hijos con ese espíritu que tú tienes, gracias a ti por ser mi PADRE y apoyar a este hijo tuyo que tantas canas te ha sacado, Dios te bendiga viejo te quiero mucho.

A la **Mujer** que mas ha sufrido por mí en esta vida, viste MAMÁ lo logre aunque con muchos tropiezos pero lo hice, gracias de verdad por decirme las cosas como son sin rodeos y por colaborar en la maduración de este hijo tuyo que tan mal sea portado contigo pero tú siempre colocando la otra mejilla, de verdad perdóname tanta ingratitud hacia ti, porque a pesar de todo siempre fuiste un bastión importante en mi carrera, gracias Mamá por ser tu y estar conmigo te quiero mucho y perdona lo malo.

A la segunda **Mujer** que mas ha sufrido por este ser ingrato, para ti mi **Reina Hermosa** perdona tanta tardanza de mi parte, pero lo importante es que ya lo hice y podemos hacer realidad nuestros sueños juntos, de verdad a ti te debo mucho por estar siempre hay alentándome en los momentos difíciles que han sido varios y por tu ayuda cuando la necesite por tus palabras que eran bendiciones para mi, por esa paciencia que junto a David siempre han tenido y sobre todo por brindarme ese amor y esa ternura que están siempre presente en ti, de corazón te pido perdón por no haberme graduado antes y poder formar nuestro hogar, pero si algo te juro a ti es que

terminando esto, luchare por tener nuestro hogar y formar nuestra familia al lado de David que lo quiero como si fuese mi hijo, gracias mi Reina hermosa por permitirme estar a tu lado y gracias por ese pin pon el cual propicio el comienzo de esta linda historia de amor, Te Amo inmensamente Dios te de mil bendiciones y nos permita estar juntos hasta que la muerte nos separe.

A mis hermanas Solangy y Andianik, quienes me ayudaron en todos mis estudios de verdad les estoy agradecido por preocuparse tanto por mí, las quiero mucho gracias que Dios me las cuide y me las proteja y cuenten con su hermano siempre que me necesiten.

A mi sobrino hermoso, te amo mucho bebe, tu eres junto a David una de las muy pocas personas que me alegra la vida, quiero ser como un padre para ti y darte muchas cosas porque te lo mereces campeón, tu eres una bendición en mi vida y agradecido a Dios y a tus padres por procrearte. Dios te bendiga y seas un hombre de bien para esta sociedad.

A usted Sra. Rosangela que fue como un ángel en mi camino y me ayudo en tantas cosas de verdad le agradezco sus atenciones hacia mí, a Dios le agradezco a verla conocido y a ver pasado momentos juntos de verdad espero que Dios la tenga a su lado para que disfrute de sus atenciones y sus cuidados. Muchas Gracias de corazón la quise mucho.

A mi por a ver tenido la voluntad de terminar la carrera porque en muchos momentos la perdí, pero DIOS, mis PADRES y tu mi REINA estuvieron hay para decirme sigue adelante, lamento mucho a verme tardado tanto aunque ya es tarde para los lamentos, reconozco mis muchas equivocaciones y pido perdón a quien le cause daño en este periodo de mi vida, pero si de algo estoy seguro, es que voy a luchar por cada una de mis metas y propósito, porque estoy convencido que Dios esta junto a mi apoyándome en cada decisión que tome en mi vida y ya soy lo suficientemente responsables de mis aptos, Gracias a todos los que colaboran con este éxito en mi vida. Que Dios los bendiga y los llene de dichas y felicidades.

*Luis*

## AGRADECIMIENTOS

A mi DIOS Supremo por brindarme la dicha de vivir esta vida tan maravillosa que es la del estudiante, esperando me brinde la dicha que en el ámbito laboral me valla muy bien con su ayuda, ser un profesional digno para mi país. Gracias por ayudarme a concluir mis estudios.

A mis PADRES por darme todo lo que tengo y la oportunidad de estar pendientes de mis estudios, mis gastos dentro de la universidad, gracias de verdad sin ustedes no lo hubiese logrado de corazón los quiero y estaré en deuda con ustedes el resto de mi vida, gracias Mamá por todas tus oraciones y Papá gracias por tu apoyo incondicional.

A María mi Reina hermosa por estar a mi lado todo este tiempo, apoyándome en las buenas como en las malas, estar pendiente de mi cuando he estado enfermo que para alguien que es residente es fuerte ya que no están sus padres o de mas familiares, tú me has hecho cambiar en todos los sentidos y junto a mi Dios me han hecho ser un hombre mejor, te amo con toda mi alma Dios te bendiga mi reina bonita por todas tus oraciones y sacrificios, nunca olvidare lo que hiciste por mí. Te Amo que Dios te bendiga.

A mis Amigos Josué, Hernán, Juan Carlos, Roselin, le doy las gracias por aguantarse a este loco de verdad no saben cuánto los estimo y los aprecio de corazón mejores amigos no me pude conseguir en esta tierra, Dios los bendiga.

A mis hermanas, las quiero a ambas de son los máximo gracias por colaborar conmigo de verdad no saben lo agradecido que estoy por su ayuda y brindarme su apoyo, Dios las cuide y me les de muchos años de vida.

Al Sr Benito por ser un buen amigo por brindarme su apoyo en momentos que necesitaba el me ayudo y no encuentro palabras como agradecerle su ayuda y colaboración.

A la Sra. Teresa gracias por abrirme las puertas de su hogar y sentirlo como mío de verdad a usted y a su Mamá la Sra. Rosangela les debo mucho sinceramente muy agradecido.

A mi Tía Magdalena, gracias por ser tan especial con este sobrino tuyo tan ingrato que solo te visitaba cuando necesitaba de ti, pero lo mejor fue que nunca me negaste tu ayuda Dios te pague tanta ayuda.

A la gente del movimiento Vencer que a pesar que no compartimos las mismas ideologías políticas siempre me ayudaron cuando lo necesitaba, me enseñaron compañerismo, colaboración, siempre los recordare mis panas.

A esta tierra que me arropo y de la cual he aprendido muchas cosas de su gente, de verdad no me he arrepentido ni un minuto en a ver tomado la decisión de estudiar acá, gracias Dios por traerme a Trujillo.

*Luís*

## ÍNDICE GENERAL

	<b>Págs.</b>
<b>DEDICATORIA</b>	iii
<b>AGRADECIMIENTOS</b>	v
<b>ÍNDICE GENERAL</b>	vii
<b>ÍNDICE DE TABLAS</b>	ix
<b>ÍNDICE DE GRÁFICOS</b>	x
<b>RESUMEN</b>	xi
<b>INTRODUCCIÓN</b>	1
<b>CAPÍTULO I. EL PROBLEMA</b>	
Planteamiento del problema	3
Formulación del problema	7
Sistematización del problema	7
Objetivos de la investigación	8
Justificación de la investigación	8
Delimitación de la investigación	9
<b>CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO</b>	
Antecedentes de la Investigación	11
Bases Teóricas	13
Bases Legales	39
Mapa de variables	46
<b>CAPÍTULO III. MARCO METODOLÓGICO</b>	
Tipo de investigación	47
Diseño de la investigación	47
Población	48
Instrumento de recolección de datos	48
Validez	49

Técnicas de presentación de datos	50
<b>CAPÍTULO IV: ANALISIS Y PRESENTACION DE LOS RESULTADOS</b>	
Análisis y Presentación de los Resultados .....	51
<b>CAPÍTULO V CONCLUSIONES y RECOMENDACIONES</b>	
Conclusiones .....	65
Recomendaciones.....	67
<b>REFERENCIAS BIBLOGRAFICAS.....</b>	<b>68</b>
<b>ANEXOS</b>	
Anexo I. Instrumento de recolección de datos	
Anexo II. Validaciones	



## INDICE DE TABLAS

<b>Tabla</b>		<b>Págs.</b>
1	Materiales directos	52
2	Mano de obra	53
3	Criterio para asignar los costos indirectos de fabricación	54
4	Costos ambientales	56
5	Metodología de Valoración	58
6	Impacto ambiental	60
7	Cumplimiento del marco legal	62

## INDICE DE GRAFICOS

<b>Grafico</b>		<b>Págs.</b>
1	Materiales directos	52
2	Mano de obra	53
3	Criterio para asignar los costos indirectos de fabricación	55
4	Costos ambientales	56
5	Metodología de Valoración	59
6	Impacto ambiental	60
7	Cumplimiento del marco legal	63



**UNIVERSIDAD DE LOS ANDES  
NUCLEO RAFAEL RAGEL  
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS ECONOMICAS,  
ADMINISTRATIVAS Y CONTABLES  
TRUJILLO ESTADO TRUJILLO**

**ESTRUCTURA DE COSTOS DE LAS EMPRESAS PRODUCTORAS DE  
CEMENTO EN FUNCIÓN DE UN MODELO DE CONTABILIDAD  
AMBIENTAL; CASO CEMENTO ANDINO, S. A.**

**AUTOR:** SANDOVAL V, LUIS A  
**TUTOR:** ROSALES, LUIS  
**AÑO:** 2010

**RESUMEN**

El objetivo general de la investigación fue analizar la estructura de costos en función de un modelo de contabilidad ambiental para las empresas productoras de cemento, caso Cemento Andino, S. A, sustentado teóricamente por autores como Sinisterra, 1997, Redondo (1993), Atristain y Álvarez (1998), entre otros. Para lo cual se implemento una metodología de tipo descriptivo enmarcada en un diseño de campo, pues ésta permitió recoger los datos directamente de la realidad, la población objeto de estudio estuvo conformada por los empleados del departamento contable de la empresa Cemento Andino, S. A, a quienes se les aplicó un instrumento de recolección de datos conformado por 22 ítems, la interpretación de los datos se llevó a cabo mediante un análisis estadístico donde se representó en cuadros con frecuencia y porcentajes así como la representación gráfica de la información obtenida,. Como conclusión general se obtuvo que la estructura de costos que maneja actualmente la empresa Cemento Andino, S. A. esta orientada en función de un modelo de contabilidad ambiental, puesto que la empresa cumple los diferente lineamientos legales en materia de prevención y mantenimiento ambiental, además de velar por el cumplimiento de políticas de responsabilidad social para con sus trabajadores y las comunidades del entorno, retribuyendo al ambiente y la sociedad parte de sus ganancias al cumplir compromisos como mejora en la generación de energía, brindar salud y seguridad laboral, dotación a instituciones, entre otros.

**Palabras Claves:** Costos ambientales, Contabilidad ambiental, empresas productoras de cemento.

## INTRODUCCIÓN

Hace algunas décadas, la actividad económica no tomaba en cuenta las repercusiones que sus acciones tienen en el medio social y físico que les rodea. Es decir, que las actividades económicas han estado desvinculadas del medio ambiente.

La situación actual a variado al considerar que el medio ambiente cumple tres funciones trascendentales; es la fuente fundamental de recursos necesarios para el proceso productivo, además ofrece servicios relacionados con el disfrute del medio ambiente como la belleza natural, aire limpio, entre otros, así como también actúa como depósito de desechos y residuos generados en las actividades de producción y consumo.

La contabilidad ambiental es una herramienta importante para entender el papel que juega el ambiente natural en la economía nacional. Las cuentas ambientales debieran proporcionar datos que resalten tanto la contribución de los recursos naturales al bienestar económico como costos impuestos por la contaminación o el agotamiento de estos. La valoración de los bienes y servicios naturales es solo uno de los elementos en la construcción de las cuentas ambientales.

Muchas veces, el contexto legal hace que las empresas no consideren como costos la contaminación ni los daños ambientales que producen, así que no tienen límites en cuanto a la explotación, que no sean los estrictamente económicos. De hecho, en la mayoría de los casos las empresas incluyen en la contabilidad de sus beneficios y de sus costos, los efectos de sus actividades sobre el medio ambiente y la comunidad, solo si existe una normativa que les obligue a pagar por su reparación o compensación, y esta condición muchas veces no se cumple.

Un primer paso para corregir este desequilibrio podría ser plantear un sistema legislativo que obligue a las empresas a incluir en el cálculo de su pasivo no sólo las deudas financieras, si no también las deudas con el ambiente, que sin un contrato la empresa contrae con la comunidad, la sociedad, el estado y el medio ambiente. Surgen entonces dos tipos de cuestiones a tener en cuenta: la responsabilidad jurídica y la valoración del pasivo ambiental.

En consideración a lo planteado, se pretende con esta investigación analizar la estructura de Costos de las Empresas Productoras de Cemento en función de un Modelo de Contabilidad Ambiental, caso Cemento Andino, S. A, siendo su estructuración la que se expone a continuación cuidado

**Capítulo I**, se realiza el planteamiento del problema, para la cual se hace una detallada exposición del contexto y de la variable objeto de estudio, para luego realizar la formulación y la sistematización del problema, de los cuales se desprenden el objetivo general y los objetivos específicos que son pilares fundamentales para orientar la investigación. Al final de este capítulo se presentan los aspectos que justifican esta investigación, así como también la delimitación del problema.

**En el capítulo II**, se presenta una selección de los antecedentes que se consideran guardan relación estrecha con la investigación, ya que aportan datos o información importante sobre el tema estudiado. Igualmente, las bases teóricas de la investigación fueron desarrolladas según la operacionalización realizada en el mapa de variables, es decir, se desarrollo por dimensión de cada objetivo, en función de generar conocimientos sobre los costos ambientales y la contabilidad ambiental en las empresas productoras de cemento.

**En el capítulo III**, se desarrolló el marco metodológico en el cual se señala el tipo y diseño de la investigación, así como también se describen las características de la población, y se señalan las técnicas que sirvieron de marco para diseñar los instrumentos, además de la validez y las técnicas utilizadas para la presentación y el análisis de los datos obtenidos.

**En el capítulo IV**, incluye en forma detallada el análisis de los indicadores correspondientes a cada objetivo específico; allí se presentaran las tablas y gráficos levantados mediante estadística descriptiva y el uso de la hoja de calculo Microsoft Excel.

**En el capítulo V**, se presentan las conclusiones y recomendaciones emitidas por parte del investigador basado en los resultados obtenidos de la aplicación del cuestionario, los cuales sirven de referencia para el diseño de la propuesta. Finalmente se presenta las referencias bibliograficas y los anexos respectivos.

## **CAPITULO I**

### **EL PROBLEMA**

#### **Planteamiento del problema**

La presencia de inminentes avances tecnológicos y científicos ha llevado a la humanidad a verse afectada por una corriente materialista que aparta al hombre de sus principios ético-morales, lo que ha inducido al desarrollo de una relación inadecuada hombre-medio, irreconociendo a la naturaleza como fuente de recursos que hace posible su permanencia sobre el planeta como ser viviente.

Desde los comienzos de la industrialización los problemas medioambientales se han dado cita con mayor acentuación en la historia de la humanidad, diseminando por doquier los efectos de degradación en la naturaleza. Con la conferencia de las naciones unidas sobre medio ambiente y desarrollo, celebrada en Río en 1992, surge un nuevo enfoque contable en donde el factor ambiente es parte fundamental para la planificación organizacional de la empresa dentro de la visión del desarrollo sostenible, haciéndose inminente la planificación de estrategias que bajo los sistemas contables provean los mecanismos que sancionen la participación de las instituciones en su desempeño ambiental, a fin de garantizar la perdurabilidad del recurso natural.

Retos como este son lo que enmarcan el avance científico de la contabilidad, donde el sector empresarial exige un profesional no sólo poseedor de conocimientos empíricos en lo relativo a la información financiera, sino un profesional integral, capaz de brindar alternativas que sitúen a la organización como ente rentable del equilibrio social, económico y ambiental. Esta deberá servir a la dirección con información precisa y periódica que determine su desempeño ambiental, en función de los ordenamientos establecidos por la dirección y la exigencia legal vigente.

En Venezuela las disposiciones de tipo conservacionista están presentes en su legislación ambiental y en un conjunto de reglamentos que buscan proteger la calidad del ambiente. La Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (1999) en su Art. N° 112 establece que todas las personas, “pueden dedicarse libremente a la

actividad económica de su preferencia, sin más limitaciones que las previstas en esta constitución y las que establezcan las leyes, por razones de desarrollo humano, seguridad, sanidad, protección del ambiente u otras de interés social....” (p. 49)

En su capítulo IX la misma constitución señala los lineamientos que consagran al estado como principal rector en la preservación del recurso natural, indicando además, que aquellas actividades realizadas en el territorio nacional y que estén susceptibles a generar daños al ecosistema, deberán estar conducidas por estudios que midan su impacto ambiental.

Pragmáticamente la contabilidad ha sido concebida como una disciplina orientada a la instalación de sistemas contables, análisis de costos y mercados financieros, entre otros; el enfoque del desarrollo sostenible, germina un nuevo paradigma, la contabilidad ambiental, que busca la integración de la ecología y la contabilidad, haciendo posible una ciencia pro-activa, capaz de dar soluciones empresariales y de bienestar común.

Las empresas de hoy aun no se acoplan en su totalidad a la puesta en marcha de los lineamientos, que la contabilidad ambiental como paradigma emergente exhorta a las organizaciones a desarrollar sus operaciones contables, dentro de un contexto de sustentabilidad. Es por ello que actualmente aun se pueden observar infinidad de empresas, que desde la perspectiva de la *responsabilidad social*, sus estructuras contables, especialmente las de costos no son lo suficientemente atractivas dentro de un mercado global competitivo, pues su desempeño socio ambiental no se refleja en la estructura de sus estados financieros.

Es probable que el hecho de no encontrar aún el 100% de las organizaciones sumadas a la puesta en práctica de los parámetros, que encierran la responsabilidad en el marco del desarrollo humano sustentable, se deba por un lado al desconocimiento del marco jurídico ambiental venezolano, así como de los tratados internacionales a los cuales se encuentra suscrita Venezuela, los cuales indistintamente de su desconocimiento no los exime de su cumplimiento.

La ley de diversidad biológica (1994, Art. 1), cuyo objeto primordial es establecer los lineamientos conducibles a la conservación de la biodiversidad,

compatibilizando las actividades económicas y el ambiente, promoviendo la investigación sobre la valoración económica de la diversidad biológica, así como la educación ambiental para incentivar la participación ciudadana en el uso sustentable del recurso natural.

Por su parte, la ley penal del ambiente (1992), en su artículo 1, sanciona como delitos aquellos hechos que violen las disposiciones relativas a la conservación, defensa y mejoramiento del ambiente, estableciendo las sanciones penales correspondientes; así mismo artículo 127, de la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela del (año 1999), establece los procedimientos conforme a los cuales se realizará la evaluación ambiental de actividades susceptibles de degradar el ambiente.

Con esto se puede decir entonces, que en Venezuela se han comenzado a sentar bases del desarrollo de una economía basada en el equilibrio de todas las partes, lo que se refleja en la concienciación tanto de las empresas como los profesionales sobre la aplicación de las normativas ambientales, particularmente la referida a la serie ISO 14000 y al uso de los materiales biodegradables que ayuden a preservar el ambiente, aunque el alcance sobre el tema de la SUSTENTABILIDAD aún pudiera resultar elemental.

Si las empresas productoras de cemento, no implementan unas estructuras de costos adecuados para la contabilidad ambiental se verán afectadas por las nuevas leyes o normativas y serán sancionadas por los hechos que violen las disposiciones relativas a la conservación establecidas en ley penal del ambiente.

Para la obtención de buenos resultados y pocas sanciones se hacen indispensable, que quienes figuran en el ámbito financiero del país deberán ajustar su desempeño en el marco del desarrollo sostenible y ambiental. En tal sentido el profesional de la contaduría pública como ente gestor en la economía nacional, deberá convenir su ejercicio en pro del aprovechamiento de los recursos ambientales. El simple dominio técnico y científico de los aspectos conceptuales de la contaduría limita su ejercicio profesional, su perfil debe estar sustentado en la ética, en la moral, en el amor al prójimo y a la naturaleza, marcando una pauta en el desempeño de las



profesiones en el mundo entero, ante los profundos cambios conducentes a una nueva civilización. Por tanto, necesario elaborar diseños de contabilidad de costos ambientales que ayuden a las empresas productoras de cemento de toda Venezuela y en especial a la empresa Cemento Andino S .A, a salir de todas las dudas y problemas sobre este tema tan importante.

La empresa Cemento Andino S.A., esta localizada al sur oeste de Venezuela en el estado Trujillo, municipio Candelaria, sector Las Llanadas de Monay, se encuentra a una altura promedio de 325metros sobre el nivel del mar y presenta temperaturas variables desde 27° C a 40° C, es fundada 1976 con un capital 20.000.000bs.

La empresa es creada con la finalidad de cubrir el déficit de cemento en Venezuela durante la década de los años 70. Esta circunstancia unidas a la abundante materia prima existente en el estado Trujillo y al hecho que la región de los andes era consumidora de un 20% de la producción nacional sin contar con plantas productoras.

En diciembre de 1994, los activos cementeros pasaron a pertenecer en su totalidad al estado venezolano y en enero de 1998 los activos cementeros fueron dados en venta por el fondo de inversiones de Venezuela al grupo cementero Colombiano cementos del caribe S.A, el cual tenia 55 años en el negocio del cemento, construcción, concreto, carbón, transporte terrestre, fluvial y marítimo a escala internacional.

En Julio del 2003 se amplio su capacidad de la planta a 750.000 toneladas por año; en el año 2008 cemento andino pasa a ser propiedad del gobierno venezolano en el proceso de nacionalización de las industrias venezolanas.

En términos generales, es importante resaltar que en Venezuela existen varias empresas cementeras a lo largo del territorio nacional, las cuales pueden estar afectando o no el medio ambiente; para obtener un acercamiento a la realidad que enfrentan estas empresas se procedió a realizar una visita previa a Cemento Andino, en donde se logró percibir que el costo de producir un bien o servicio es una mezcla del costo de los factores productivos. En otras palabras, algunos se valoran con un precio, mientras otros (bienes y servicios medioambientales) no cuentan con tal mecanismo. Por tanto, el mercado cementero no refleja el verdadero valor de los

recursos que han sido empleados para su producción, al no contemplar el valor del medio ambiente.

Asimismo como fue explicado por el gerente de producción de esta empresa, las empresas están preocupadas por producción y dejan a un lado los problemas medioambientales y muchas de estas ni saben que existen nuevas leyes para el beneficio del ambiente.

Este es el caso de las empresas productoras de cemento, las cuales deben aceptar el rol en la conservación del medio ambiente e involucrarse en su sostenimiento, lo que implica que estas empresas deban comenzar a planificar las posibles implicaciones ambientales producto de la transformación de los recursos que están afectando el medio ambiente y en consecuencia puede llegar a afectar su imagen en el tiempo. En otras palabras, si los costos ambientales que generan las empresa cementeras, continúan siendo desapercibidos, el medio ambiente se vera afectado y mas adelante el proceso productivo que esta empresa realiza, al igual que su entorno.

Ante esta realidad, la empresa Cemento Andino S.A, debería ajustar sus procesos productivos en función de un modelo de contabilidad ambiental para minimizar la generación de costos ambientales, así como también, asignar el valor real a los recursos y en especial tomar en cuenta los beneficios que los costos ambientales pueden generar a la misma organización. De lo planteado anteriormente, se desprende la siguiente interrogante.

### **Formulación del problema**

¿Qué influencia tienen los costos ambientales en el desempeño productivo de las empresas productoras de cemento en función de un modelo de contabilidad ambiental, caso la empresa Cemento Andino S. A?

### **Sistematización del problema**

Sobre esta problemática nacen una serie de interrogantes en las que figuraran los objetivos de la investigación:

¿Cuáles son los elementos que comprenden una estructura de costos en función de un modelo de contabilidad ambiental de las empresas productoras de cemento, Caso Cemento Andino, S. A.?

¿Cuál es la metodología de valoración de las estructuras de costos aplicables en las empresas productoras de cemento, caso Cemento Andino, S. A.?

¿Cuál es el impacto ambiental generado por las empresas productoras de cemento, Caso Cemento Andino, S. A.?

¿Cuál es el cumplimiento del marco legal de los costos en las Empresas productoras de cemento, caso Cemento Andino, S. A.?

### **Objetivo General**

Analizar la estructura de costos en función de un modelo de contabilidad ambiental para las empresas productoras de cemento, caso Cemento Andino, S. A.

### **Objetivos Específicos**

- Identificar los elementos que comprenden una estructura de costos en función de un modelo de contabilidad ambiental de las empresas productoras de cemento, Caso Cemento Andino, S. A.
- Describir la metodología de valoración de las estructuras de costos aplicables en las empresas productoras de cemento, caso Cemento Andino, S. A.
- Precisar el impacto ambiental generado por las empresas productoras de cemento, Caso Cemento Andino, S. A.
- Describir el cumplimiento del marco legal de los costos en las Empresas productoras de cemento, caso Cemento Andino, S. A.

### **Justificación de la Investigación**

Desde un perspectiva teórica, existen nuevos elementos en el campo de la contabilidad, que hacen que surja la inquietud de establecer la influencia que tiene

una estructura de costos en las empresas productoras de cemento en función de un modelo de contabilidad ambiental caso, Cemento Andino S.A, del estado Trujillo, lo que requiere del conocimiento de temas relacionados con la contabilidad de costos y el medio ambiente, en función de analizar de forma mas acertada los procesos de transición en el medio ambiente que sostienen las empresas productoras de cemento y de esta forma contribuir a la construcción de diversos conceptos que amplíen el campo de acción del contador público.

Metodológicamente, la investigación estuvo dirigida bajo métodos científicos, específicamente el sugerido por el autor Ramírez, T. (1999), es decir el cuestionario auto administrado; ya que esta se adapta al tipo y diseño de investigación que se pretende realizar, explicando el tratamiento poblacional por estratos y presentando como instrumento de recolección de datos un cuestionario que abarque la problemática de los costos ambientales es este tipo de empresa. Todo ello, para aportar información relevante sobre el tema a otros investigadores del área objeto de estudio.

Desde el punto de vista practico, esta investigación beneficia principalmente a la empresa Cementera Cemento Andino, S.A, por cuanto representa un aporte significativo en la ampliación de conocimiento sobre el tema ambiental, además aclara el tratamiento que deben recibir las estructuras de costos en función de un modelo de contabilidad ambiental, ya que ofrece una adecuada información sobre el tema, así como también del grado de correspondencia que tiene Cemento Andino S.A, en la preservación del medio ambiente.

### **Delimitación de la investigación**

**Conceptual:** A través de ésta investigación, se pretendió analizar la estructura de costos en función de un modelo de contabilidad ambiental para las empresas productoras de cemento, caso Cemento Andino, S. A, por tanto se circunscribe a la línea de investigación de costos de la ULA-NURR, la cual fue sustentada teóricamente por autores como Sinisterra, 1997, Redondo (1993), Atristain y Álvarez (1998), entre otros

**Espacial:** La investigación se llevó específicamente en la empresa Cemento Andino S.A, del estado Trujillo.

**Temporal:** El estudio se llevó a cabo desde el mes de noviembre 2009 hasta junio 2010.

## CAPITULO II

### MARCO TEÓRICO

El marco teórico de la presente investigación se relaciona con la descripción de los elementos planteados por diferentes autores en función de fundamentar el proceso de conocimientos iniciado en torno al establecimiento de la influencia que tienen la estructura de costos de las empresas productoras de cemento en función de un modelo de contabilidad ambiental caso, Cemento Andino S.A.

#### **Antecedentes**

Para respaldar esta investigación, se recurrió a la búsqueda exhaustiva de antecedentes, los cuales se describen a continuación:

Investigadores como Rojas, R. (2007), analiza **la importancia de la contabilidad ambiental para el desarrollo de la agrícola sustentable y las consideraciones de los contadores públicos, al momento de emitir informes financieros para las cooperativas agrícolas**, con el objeto de optar por al título de licenciado en contaduría pública del Núcleo Rafael Rangel. La investigación tuvo como Objetivo general: Analizar la importancia de la contabilidad ambiental para el desarrollo de una agricultura sustentable en las cooperativas agrícolas del municipio Urdaneta del estado Trujillo, por lo cual la investigadora diseño un estudio de tipo descriptivo y de campo. En esta se definen los activos y pasivos ambientales de las cooperativas agrícolas. También se aplicaron dos (2) cuestionarios que presentaron veinte (20) ítems y quince (15) ítems; ambos instrumentos con alternativas de respuestas múltiples. Los cuales se aplicaron en asociaciones cooperativas del municipio Urdaneta del estado Trujillo.

Como se observa, en este antecedente suministra información valiosa, ya que refuerza la justificación de la investigación, pues en el se reconoce la carencia del

reconocimiento de la contabilidad ambiental ante las cooperativas agrícolas, por ello se considera que este antecedente tiene relevancia respecto al tema estudiado.

Por su parte Valera, J. (2007), presentó una investigación titulada **Los costos ambientales en el desempeño productivo de las empresas manufactureras de la zona industrial Carmen Sánchez de Jelambi del municipio Valera**, como requisito parcial de grado para optar al título de licenciado en contaduría pública de la ilustre Universidad de Los Andes, núcleo Rafael Rangel. Para la cual estableció como objetivo general Establecer la influencia que tienen los costos ambientales en el desempeño productivo de las empresas manufactureras de la zona industrial Carmen Sánchez de Jelambi del municipio Valera, bajo un tipo de investigación correlacionar y un diseño de campo. También se aplicó un cuestionario conformado por quince (15) preguntas cerradas y con alternativas de selección múltiple, el cual fue aplicado a un estrato de las empresas manufactureras de la zona industrial Carmen Sánchez de Jelambi del municipio Valera. Llegando a la conclusión, que las empresas manufactureras no se interesan en la protección del medio ambiente ni en sus efectos contaminantes.

Este antecedente fue de gran importancia para el presente trabajo, ya que suministra información valiosa sobre la no aplicación de la contabilidad ambiental en las empresas manufactureras, por ello se considera que este antecedente tiene relevancia respecto al tema de estudio.

Asimismo, González, D. (2007), efectuó un estudio relacionado con los **costos ambientales generados por el impacto del proceso productivo de la empresa Cemento Andino, S.A. (CASA)**. Como requisito parcial de grado para optar al título de licenciada en contaduría pública de la ilustre Universidad de Los Andes, núcleo Rafael Rangel, esta establece como objetivo general identificar los costos ambientales generados por el impacto del proceso productivo de la empresa Cemento Andino, S.A, maneja una investigación es descriptiva y un diseño de campo. Como instrumento de recolección de datos se elaboraron dos guías de entrevistas una dirigida a las gerencias de la planta y producción y otra para las gerencias de contabilidad y administración. En esta investigación se llegó a la conclusión que el

proceso productivo del cemento cumple con todas las etapas a través de la utilización de los recursos operacionales, maquinas personas, herramientas o un complejo sistema de producción, para transformar los insumos en cemento.

Este estudio fue considerado para la presente investigación, ya que representa una fuente importante de información sobre las características de los costos ambientales en el proceso productivo dentro de cemento andino, S.A. además de desarrollar fundamentos relevantes en la prevención de los daños causados al medio ambiente, siendo toda esta información de utilidad para delinear el enfoque de mi investigación que estoy realizando

### **Bases Teóricas**

En función de perfilar la plataforma teórica del presente estudio, a continuación se presenta un resumen de los conceptos de mayor envergadura, cuyo desarrollo respalda mediante opiniones, definiciones y términos el tema referido a la contabilidad ambiental, específicamente en las empresas que se especializan en la producción de cemento y explotación de los recursos naturales, lo cual encierra el objetivo principal de esta investigación.

#### **La contabilidad**

Gómez (1987) define a la contabilidad como una “disciplina científica dedicada a clasificar y resumir, en términos monetarios las transacciones mercantiles de un negocio u organización, e interpretar sus resultados” (p.1-1); igualmente Valera (2001), la resume como el arte de registrar, clasificar, y resumir de manera significativa y en términos monetarios, transacciones de carácter financiero, y la interpretación de sus resultados, concluye afirmando que es una ciencia con su arte y técnica correspondiente que mide, clasifica, presenta e interpreta los resultados de las operaciones de las organizaciones a las partes interesadas.

Para Valera (2008) la contabilidad ha sido abordada desde sus inicios con una perspectiva eminentemente práctica, llegando el tecnicismo de sus métodos a lograr



adelantos insospechados; poco se ha hecho por sus aspectos teóricos, de allí es que se considera como una simple técnica. Al respecto se puede afirmar que lejos de ser una técnica para incluir registros y clasificación de transacciones que se reducen a un problema de procedimiento o de método, también incluye un problema de juicio reflejado en la interpretación verdadero objeto de la contabilidad, por tanto no es sólo una técnica.

De acuerdo a los criterios de Redondo (1993), la finalidad de la contabilidad es suministrar, en momentos precisos o determinados, información razonada, en base a registros técnicos, de las operaciones realizadas por un ente privado. Para obtener esta finalidad:

1. Registra, en base a sistemas y procedimientos técnicos adoptados a la diversidad de operaciones que pueda realizar un determinado ente.
2. Clasifica las operaciones registradas, como un medio para obtener su fin.
3. Resume la información obtenida, resaltando los hechos más importantes ocurridos en el patrimonio.
4. Interpreta los resúmenes con objeto de proporcionar información razonada.

### **La contabilidad de Costos**

La contabilidad de costos esta constituida como una parte de la contabilidad de gestión, la cual genera información sobre los detalles referente a los costos de fabricación de los productos que la empresas venden; también tiene fines externos al valorar los inventarios y calcular el costo de los productos vendidos, lo cual la hace formar parte de la contabilidad financiera (Backer, Jacobsen y Ramírez, 1997).

La contabilidad de costos, es un subsistema de la contabilidad general, a la cual le corresponde la manipulación de todos los detalles referentes a los costos de fabricación para determinar el costo unitario de los productos elaborados. La manipulación incluye, clasificación, acumulación, asignación, y control de costos (Sinisterra, 1997).

El objetivo de la contabilidad de costos es asignar el costo unitario a cada artículo, proporcionando a la vez información para medir utilidades y valorar

inventarios, para reflejarse en los estado financieros (Backer et al.1997). Al determinar el costo de producir y vender cada artículo o prestar un servicio, la contabilidad de costos, según Sinisterra (1997), Backer et al. (1997), presenta otros objetivos simultáneos:

- ✓ Proporcionar información para fundamentar la planeación y la toma de decisiones; con dicha información se elaboran presupuestos y otros estudios económicos para tomar decisiones de corto y de largo plazo - ¿Qué productos fabricar?, ¿Se debe ampliar un departamento o reemplazar una máquina?, ¿Qué precios fijar?, ¿Producir o comprar?, ¿Cuánto producir?
- ✓ Obtener información para el control administrativo de las operaciones y actividades de la empresa (Backer al.1997).

La contabilidad de costos esta inscrita dentro de la contabilidad de gestión, pero también dentro de la contabilidad financiera o general; en lo que respecta a valorar todos los bienes y servicios a lo largo del proceso productivo, se sitúa dentro de la contabilidad de gestión siempre que satisfaga las exigencias de información para la planeación y el control; mientras que en el ámbito de la contabilidad general o financiera se sitúa siempre que valore las existencias respetando los principios de contabilidad generalmente aceptados. Además las dos ramas, se basan en el mismo banco de datos, sólo que modifican o adicionan detalles según las necesidades de los usuarios, al ser ilógico e incosteable tener un sistema de captación de datos diferente para cada fin (Backer al.1997).

### **Inductores de Costos**

Según (Hicks 1998, p. 46), Se entiende por inductores de costos la causa original de un costo. Pueden existir diferentes inductores de costos en una única planta de producción la mayoría con definiciones muy ajustadas. Algunos ejemplos son los siguientes:

- Distancia de recorrido de un montacargas.
- Números de notificaciones de quejas sobre el material.
- Número de perforaciones por troquel.

- Salidas de material emitidas.
- Notificaciones de cambio de ingeniería por componentes.

La materialidad juega un papel fundamental en la diferencia entre las definiciones de inductores de costos del ABC y del abc. Bajo el abc, un inductor de costos es un factor utilizado para medir como un costo es incurrido y/o como imputar el mejor costo a las actividades o a los productos. Estos inductores se emplean para reflejar el consumo de costos por las actividades, en la practica, los inductores de costos del abc siempre indican donde imputar los costos.

Según (Hicks 1998, p. 48), Indicadores de costos más comunes utilizados en el desarrollo de los sistemas abc son los siguientes:

- **Grupo de la mano de obra:** Unidades monetarias de mano de obra, horas de mano de obra, unidades monetarias de mano de obra directa, horas de mano de obra directa, números de empleados.
- **Grupo del tiempo de operación/operativo:** Tiempo de célula, tiempo de línea, tiempo de maquina, tiempo de ciclo.
- **Grupo de producción:** Piezas, litros, cargas de camión cisterna, cargas de camión, toneladas, etc.
- **Grupo de ocupación:** Metros cuadrados, localización del equipo, valoración del equipo.
- Demanda.
- Inductores de costos sustitutos.

### **Los Sistemas de Acumulación de Costos**

Un sistema de acumulación de costos viene a ser el conjunto de procedimientos y técnicas que permitan suministrar toda la información acerca del costo consumido, en la producción y venta de un bien o servicio en determinado período, Chacón (2000), se refiere a este conjunto de procedimientos como las herramientas de las cuales se ha servido la contabilidad para la clasificación de las industrias, de acuerdo con sus métodos de producción, logrando así agruparlos de

forma tal que se conciben dos grandes sistemas de acumulación de costos: el sistema de costos por órdenes específicas y el sistema de costos por procesos. De esta clasificación macro se desarrollaron otros sistemas de costos como: el sistema de costos predeterminados, el sistema de costos directo o variable y el sistema de costos por absorción. El sistema de costos predeterminados lo conforman a su vez dos sistemas como son el sistema de costos estimados y el sistema de costos estándar. Estos sistemas que no sólo proporcionan información acerca de la asignación y acumulación de costos, valuación de inventarios y medición de utilidades, sino que también proporcionan información útil, para una planificación de calidad y un óptimo control de las operaciones, dando como resultado una efectiva toma de decisiones.

Luego del surgimiento de los todos sistemas mencionados las necesidades industriales y contables se han incrementado, a la luz de nuevas estrategias que permiten una planificación más efectiva para la administración de los costos, lo que dio como resultado el surgimiento de un nuevo sistema de costos donde la asignación de los costos indirectos de fabricación a los productos u objetos de costos se realiza de acuerdo a las actividades que integran el proceso productivo, es así como surge el sistema de costos basados en actividades (ABC) (Hicks 1998).

### **La contabilidad frente al Medio Ambiente**

La contabilidad ambiental se refiere a la contabilidad de los recursos naturales, de las existencias y cambios de los activos naturales, reflejando además de los costos tradicionales, aquellos que de alguna manera impactan al medio, facilitando el prorrateo y cálculo correcto del costo de un producto; consiste en la reformulación del método tradicional en un enfoque sostenible. El nuevo paradigma reconoce la existencia de activos que en muchos casos pertenecen a más de una entidad, por ende reconocen las obligaciones que se tienen para con otras entidades por el uso del activo en común (en el enfoque tradicional no sucede) asegurando a las empresas que no están subsidiando a otras (Atristain; Cit. Humbría, J.2002).

## **La contabilidad ambiental**

Desde hace menos de diez años, la contabilidad ambiental ha pasado de ser considerada del más trivial e irrelevante de los temas a alcanzar su posición actual de estar ocupando un papel medular y creciente en los debates de la carrera contable a nivel mundial. Igualmente la contabilidad ambiental es vista hoy día como un elemento primordial de la responsabilidad ambiental de cualquier organización. Las propuestas de la unión europea expresadas en la cumbre de Río en 1992, reconocieron que la contabilidad debe cambiar en los conceptos y en las prácticas más esenciales si la información ambiental total alcanza a ser un elemento central en la toma de decisiones de la administración organizacional. De la misma manera en 1992 el departamento de ecología del estado de Washington (USA) presentó guías concernientes al desarrollo de sistemas contables para la prevención de la contaminación. Tales propuestas tan radicales de parte de organismos no-contables, hubieran sido impensables solamente hace unos escasos años.

El capítulo 8 de la agenda 21<sup>1</sup> señala que una mejor cuantificación de la incidencia del medio ambiente como fuente de capital es un primer paso hacia la integración de la sostenibilidad en la gestión económica. Para ello se plantea la creación de sistemas de contabilidad que integren la economía y el medio ambiente en todos los estados miembros, a la mayor brevedad, y se exhorta a las organizaciones internacionales a tomar un amplio rango de acciones de apoyo. También se alienta a los gobiernos nacionales a fortalecer sus estructuras institucionales para lograr la integración de las consideraciones económicas y ambientales en la toma de decisiones a todos los niveles. La agenda 21 de la misma manera exhortó a que los países, en colaboración con las organizaciones nacionales, regionales o internacionales, desplieguen los recursos humanos esenciales para

---

<sup>1</sup> Agenda 21: Programa de acción que surgió como resultado de la Cumbre de la Tierra celebrada en junio de 1992 en Río de Janeiro. Denominada Conferencia de las Naciones Unidas sobre el medio ambiente y el desarrollo.

integrar los aspectos ambientales y de desarrollo, en las diferentes etapas de los procesos de implementación y de toma de decisiones.

El programa interamericano de acción para la conservación del medio ambiente aprobado por la asamblea general de la OEA en 1991, recomienda:

- Incluir en las cuentas nacionales el impacto originado por el uso de los recursos y adecuar a las instituciones oficiales al propósito de consolidar y fortalecer la gestión ambiental.

- Establece el objetivo común de fomentar la colaboración y comunicación entre los Estados miembros en relación con los problemas ambientales, incluyendo la preparación de una terminología regularizada, el establecimiento de criterios comunes y la realización de proyectos conjuntos para la clasificación y el control de los recursos.

- Recomienda que los estados miembros estudien la posibilidad de analizar sus Cuentas Nacionales tomando en consideración las experiencias de los países que llevan una contabilidad del medio ambiente a fin de incorporar los efectos producidos por la explotación de los recursos naturales.

- Recomienda (a) promover y apoyar la instrucción de recursos humanos a fin de crear personal profesional y técnico en aspectos científicos, técnicos, jurídicos, administrativos, económicos y educativos de la conservación en el continente, y (b) realizar seminarios, encuentros y comenzar estudios para la exposición y el intercambio de experiencias en relación con el tratamiento de la conservación como vehículo del desarrollo integrado en el continente.

Para Atristain y Álvarez (1998) la contabilidad de los recursos naturales se ocupa de las existencias y los cambios de los activos naturales, que comprenden los activos biológicos (producidos o silvestres), los activos del subsuelo (reservas conocidas), el agua, el aire, y las zonas terrestres (incluye zonas acuáticas) con sus ecosistemas terrestres y acuáticos.

Una contabilidad ambiental refleja además de los costos que tradicionalmente se presentan, aquellos en los que de alguna manera se impacte al medio, facilitando de esta manera el prorrateo y por lo tanto el cálculo correcto del costo de un producto.

Es importante destacar que al llevar a cabo lo anterior, el costo del producto podría incrementarse, lo que tiende a ser visto como una desventaja competitiva en una perspectiva muy limitada y de corto plazo, pues estos costos reflejan inversiones rentables si se comparan contra la alternativa de tener que cerrar por no efectuarlos.

### **Relación entre la contabilidad gerencial y la contabilidad ambiental**

La gerencia financiera se encarga de la eficiente administración del capital de trabajo dentro de un equilibrio de los criterios de riesgo y rentabilidad; además de orientar la estrategia financiera para garantizar la disponibilidad de fuentes de financiación y proporcionar el debido registro de las operaciones como herramientas de control de la gestión de la empresa.

El objeto de la gerencia financiera y administrativa es el manejo óptimo de los recursos humanos, financieros y físicos que hacen parte de la organización a través de las áreas de contabilidad, presupuesto, tesorería, servicios administrativos y recursos humanos.

El área de contabilidad, se encarga del manejo de los estados financieros; la unidad de Presupuesto está dirigida a la administración y movimiento de los recursos financieros que ingresan y egresan. Por su parte el área de servicios administrativos se dedica a la coordinación y planeación de bienes y servicios necesarios para que las entidades funcionen, de manera tal que estos recursos estén disponibles en el momento requerido por la organización. Mientras que la función principal de recursos humanos es la de diseñar, desarrollar e implementar estrategias que permitan a los empleados alcanzar objetivos mediante el trabajo profesional y ético, desarrollado en un entorno de aprendizaje, cumpliendo con las metas trazadas por la organización.

La gestión financiera esta íntimamente relacionada con la toma de decisiones relativas al tamaño y composición de los activos, al nivel y estructura de la financiación y a la política de dividendos, enfocándose en dos factores primordiales como la maximización del beneficio y la maximización de la riqueza; para lograr estos objetivos una de las herramientas más utilizadas para que la gestión financiera sea realmente eficaz es la planificación financiera, el objetivo final de esta

planificación es un "plan financiero" en el que se detalla y describe la táctica financiera de la empresa, además se hacen previsiones al futuro basados en los diferentes estados contables y financieros de la misma.

Teniendo claramente definida la actividad de gerencia administrativa y financiera podemos proceder a definir la contabilidad gerencial, la cual no es otra cosa que *“El proceso de identificación, recolección y análisis de información principalmente para propósitos internos. Está dirigida a la administración de los costos, en especial para tener en cuenta en las decisiones administrativas en el ámbito de producción y otros...”* (Bravo 1997; p.7) La gerencia debe establecer una política contable que proporcione información útil a los diferentes usuarios de los estados financieros de las empresas, convirtiéndose esta información en un medio eficaz para tomar decisiones pertinentes ante los problemas internos y externos (Entendiéndose del medio ambiente que lo rodea o donde se desenvuelve). Por tanto las herramientas, técnicas o procedimientos que se apliquen para facilitar la toma de decisiones contribuyen en gran medida a elevar el valor de la empresa.

*“La asignación de los costos a los productos y a los servicios es una tarea de la contabilidad de costos, de su correcta asignación dependerá el éxito que se tenga con los contratos de los clientes y en la fijación de los precios a los productos y/o servicios”* (Quintero 2000; p. 39)

(Quintero 2000), parafrasea a (Sinisterra 1997), afirmando que para cada punto de los sistemas de producción, existe una forma de asignar los costos, llamada de sistemas de acumulación de costos, la cual consiste en un conjunto de normas contables, técnicas y procedimientos en las que se acumulan datos, con miras a determinar el costo de producción unitario de un producto y/o servicio.

Esto implica, que durante la fabricación de un producto se incurre en una serie de actividades en las que se utilizan tecnologías que probablemente contaminen el ambiente lo que significa que se ocasionan costos ambientales, los cuales hay que tomarlos en cuenta para la correcta asignación de los costos a los productos y/o servicios.



En una internacionalización de la economía como la que se vive actualmente, (Torres s/f), afirma que los inversionista, el estado y los consumidores dan mayor importancia a la problemática ambiental que la que se estima, observando fijamente la forma como las empresas cumplan con los mínimos establecidos por los estándares internacionales (ISO 14000), u otras leyes locales, así como por la utilización que puede hacerse de la información financiera relativa a ese cumplimiento, para la evaluación y gestión de los riesgos ambientales, adicionalmente argumenta que la preocupación de la profesión contable en el ámbito internacional por el conocimiento del papel que juega la contabilidad financiera como apoyo en la estrategia ambiental de las empresa, y su relación con los problemas ambientales globales incluso en la aplicación de las técnicas y procedimientos para apoyar la dirección en la toma de decisiones, medición del desempeño, informe y reconocimiento de obligaciones y contingencias, reacciones importantes en el mercado, además de las implicaciones de los impuestos en los costos de los procesos de limpieza ambiental, y su incorporación de externalidades en su estructura de costos.

Es un hecho que los problemas ambientales afectan todas las disciplinas del conocimiento humano, pero dentro de esa multidisciplinariedad del medio ambiente, el énfasis de esta línea está orientada hacia la contabilidad y en especial a su relación con el dominio expreso de la contabilidad financiera, la presentación de informes y auditorias y por ende una contabilidad gerencial ambiental. Entendida esta última como la administración del desempeño ambiental y económico mediante el desarrollo e implementación de apropiados sistemas y practicas contables relacionadas con el medio ambiente. La contabilidad gerencial se fundamenta en costeo del ciclo de vida, contabilidad de costo total, evaluación de beneficios y planeación estratégica para administración ambiental. Y por su parte La contabilidad ambiental está orientada hacia el campo de la contabilidad de costo.

Sin embargo, en contraposición de lo anterior (Bravo 1997; p.9) quienes sostienen que la mayor parte de las organizaciones utilizan recursos naturales en los procesos y productos, generando en muchas ocasiones grandes cantidades y variados tipos de residuos, que inciden en los ecosistemas y por ende contribuyen la contaminación del

planeta, siendo muy pocos los casos donde los costos a largo plazo de estos recursos y de la contaminación se incluyan en los costos de explotación de una instalación o en el precio del producto o servicio final. Es por esta razón que las empresas deberán destinar parte de sus inversiones a la mejora y protección del medio ambiente, soportando una serie de costos, los cuales serán fáciles de identificar y registrar contablemente de forma separada del resto de los costos empresariales, no obstante, otras veces estará interrelacionado con el resto y complicarán el análisis costo – beneficio medioambiental.

Por tanto,(Quintero 2000), concluyen que la contabilidad ambiental surge como una herramienta para valorar de forma adecuada el socavamiento de los recursos naturales, proporcionando información útil y oportuna para la toma de decisiones, tanto para la gerencia como para terceros.

### ***Cuentas del Patrimonio Natural***

Según (Humbria 2002) el plan de cuentas nacionales es uno de los instrumentos que posibilitan la efectiva inclusión de la dimensión ambiental en el sistema de cuentas nacionales. Las cuentas nacionales están dirigidas al registro de las actividades económicas efectuadas por los sectores productivos en un año, pero no incluyen el registro del patrimonio compuesto por los recursos naturales y el hábitat, por lo que el elemento básico para el control del desarrollo sustentable queda fuera de aquél cuerpo central. El objetivo de un sistema de cuentas patrimoniales es posibilitar la valoración física y monetaria de los recursos naturales, y al considerando que estos, históricamente, surgen por la forma en que la sociedad se ha relacionado con la naturaleza en función de una determinada racionalidad y generando para ello una determinada tecnología.

### ***Cuentas Nacionales***

Según (Quintero 2000) es el conjunto de cuentas que los gobiernos de cada país recopilan para registrar sus actividades económicas. La información proporcionada por dichas cuentas son utilizadas en el cálculo de los principales indicadores

económicos, tales como el producto interno bruto (PIB), el producto nacional bruto (PNB), las tasas de ahorro y para la balanza comercial. Estos indicadores son utilizados en el análisis de políticas económicas de cada país.

En el mismo orden de idea (Humbría. 2002) señala que actualmente se debaten distintos asuntos tendientes a modificar el Sistema de Cuentas Nacionales, debido a que la integración del medio ambiente en la economía requiere la elaboración de contabilidades que reflejen no sólo el crecimiento económico, sino también el uso y deterioro de los recursos naturales.

La dificultad principal surge debido a que la mayor parte de dichos bienes y servicios no son comercializados en los mercados convencionales. Es difícil definir los productos individuales y asignarles un valor monetario. Los indicadores empleados no sirven para medir el crecimiento económico a largo plazo, ya que no tienen en cuenta la destrucción y degradación del medio natural. Los sistemas de cuentas nacionales, ignoran el efecto de la actividad económica en el medio ambiente y la función que éste tiene, tanto en la absorción de emisiones y desechos o como suministrador de recursos.

Considerando lo señalado anteriormente se hace necesario incluir en el Plan de Cuentas Nacionales, las cuentas donde se registre el valor económico de los recursos naturales, ya que no se está tomando en cuenta dicho valor económico en la actividad productiva del país.

### **Activos Ambientales**

Atendiendo a los PCGA, se entiende por Activo al conjunto cuantificable, de los beneficios económicos esperados y controlados por una entidad económica, representados por efectivo, derechos, bienes o servicios, como resultado de transacciones pasadas o de otros eventos ocurridos.

(Quintero, M. 2000) destaca, que si bien es cierto que la definición de activo presenta restricciones para que una entidad económica reconozca, en su información financiera el impacto ambiental que ocasiona sus operaciones, no obstante, también es cierto que toda la biodiversidad existente en el territorio venezolano, le pertenece

al Estado, por consiguiente la valoración de la biodiversidad, es la valoración de los activos ambientales de la nación.

Según este orden de ideas, los activos ambientales pueden considerarse como todos los elementos que conforman la biodiversidad presente en determinado país.

### ***Pasivos Ambientales***

Según (Valera, M 2002), Los pasivos según los PCGA son un conjunto cuantificable, de las obligaciones presentes de una entidad económica, virtualmente ineludibles, de transferir efectivo, bienes o servicios en el futuro a otras entidades, como consecuencia de transacciones o eventos pasados. En este sentido se puede concluir que los pasivos ambientales serán las obligaciones que entidades económicas o particulares contraigan con el estado por el impacto ambiental que ocasionen sus actividades.

### ***Costos Ambientales***

Tal como se menciono anteriormente son los costos incurridos para reparar o prevenir el daño ambiental ocasionado por las actividades económicas de una organización (leer aspectos generales de los costos ambientales)

## **Los costos ambientales y la problemática ambiental**

### **Aspectos generales**

Una definición del medio ambiente se encuentra en la 20<sup>va</sup> edición del Diccionario de la real academia española en donde se incorpora el termino ***Medio Ambiente***, como la expresión de la lengua española que denota el conjunto de circunstancias físicas que rodean a los seres vivos y por extensión el “conjunto de circunstancias físicas, culturales, económicas, sociales y políticas que rodean a las personas”. (Brañes. 1987:26, citado por Atristain y Álvarez 1998).

Agregando a este concepto el pensamiento sistémico y complejo, se puede ver al medio ambiente desde la perspectiva de lo global, lo multidimensional y lo complejo según Morin (2002):

1. Lo global, es el conjunto que contiene partes diversas, ligadas de manera Inter.-retroactivas, es decir, el planeta tierra es un todo, organizador y desorganizador, del cual hacemos parte, en donde existen cualidades o propiedades del todo que no se encuentran en las partes, si éstas se separan las unas de las otras, al igual que existen ciertas cualidades o propiedades de las partes que pueden ser inhibidas por las fuerzas que salen del todo, lo que conlleva a recomponer el todo para conocer las partes.
2. Lo multidimensional del medio ambiente, son todas las circunstancias o dimensiones Físicas, culturales, económicas, sociales, políticas, que se pueden aislar unas del todo, o unas de las otras.
3. Lo complejo y sistémico, se observa cuando los elementos que constituyen el todo existen interdependientes, interactivos e Inter.-retroactivos, vistos como las partes y el todo, como el todo y las partes o como las partes entre ellas, uniéndose la unidad y la multiplicidad.

Es así como la complejidad ambiental, emergente y reflexiva ha orientado la formación de una nueva conciencia sobre el valor de la naturaleza y a la producción de nuevas expectativas en los escenarios económicos, políticos, científicos y educativos, bajo el enfoque multidisciplinario como una vía útil para atenuar los efectos negativos y la crisis ambiente. En donde, deben integrarse según (Atristain, Álvarez, 1998), los distintos puntos de vista de la economía, la ecología y la sociología.

En este mismo orden de ideas la función de la contabilidad como disciplina tiene su alcance en el servicio que presta a la población, aportando información veraz, oportuna y confiable, que contribuya al desarrollo sustentable y sostenible del medio ambiente. La información financiera contribuye a identificar el manejo eficiente y eficaz de los recursos, a controlarlos adecuadamente en su asignación y uso y a valorarlos en cuanto a su depreciación y agotamiento, para la toma de decisiones certeras y bajo una visión de excelencia.

La degradación ambiental, el riesgo del colapso ecológico son signos elocuentes de la crisis ambiental del mundo globalizado y bajo ésta perspectiva surge

la necesidad de interrogarse, ¿Se estarán considerando verdaderamente los costos ambientales?, ¿pero que son costos ambientales? Se pueden definir como los costos que deberían pagarse por daños al medio ambiente, o en los que se incurre, por la realización de medidas de protección para el medio ambiente. La respuesta parecería ser negativa, pero su análisis refleja el predominio, por una parte, de la falta de criterio en el reconocimiento de estos costos, y por otra, de lo difícil que ha resultado su cuantificación. Y lo grave de la situación es que sólo una mínima porción de estos costos ambientales son asumidos por los responsables.

Es importante resaltar que la naturaleza, el medio ambiente o simplemente los ecosistemas, proveen materias primas para los procesos productivos humanos y por otro lado sirven de depósito para los desechos, ocasionados por estos procesos productivos. En consecuencia, el uso de materias primas, bienes y/o servicios, genera impactos positivos o beneficios económicos, mientras que la generación de desechos produce impactos negativos o des-economías a las que llamamos *costos ambientales*.

Cualquier proyecto de inversión implica el empleo de insumos, cuyo valor debe representar todos los costos que su implementación genera, que están en estrecha relación con los resultados que representan los beneficios del proyecto, siendo el factor clave de su evaluación, el determinar si la corriente de beneficios a generar es mayor que la de costos que se provocan. Una evaluación económica, social y ecológica, es la que considera todos los costos y beneficios, tanto directos como indirectos, primarios y secundarios que puedan identificarse, cuantificarse y valorarse.

### **Características de los Costos Ambientales**

Según (Analítica.com 1997), y (CCPEL.Org 2008), bajo la perspectiva de que los costos ambientales son los costos en los que incurren las empresas para reparar el daño ambiental ocasionado por sus actividades. O definiéndolos como aquellos costos en los que se incurre para la prevención de la degradación del medio ambiente, se pueden describir ciertas *características propias* de los mismos, como son:

- Nacen de la necesidad de reducir los desechos originados en la utilización de la materia prima, o en la decisión que se debe tomar al sustituir un material por otro menos contaminante.
- Se encuentran inmersos en los procesos productivos, en las operaciones de diseño e instalación de mejoras en la planta, en la evaluación del impacto ambiental de un proyecto o en la evaluación de equipos controladores de la contaminación. En estos casos los costos no deben considerarse como gastos generales, sino como costos ya que el beneficio obtenido se puede capitalizar en el futuro.
- En ocasiones se originan de situaciones por la reparación de daños ambientales que puedan ocurrir a futuro, evitando infracciones por accidentes que socaven el medio ambiente.
- Pueden ser considerados como intangibles y generadores de valor a la Empresa en función de su desempeño ambiental.

### **Problemática ambiental en Venezuela**

González y Nagel (s/f), en Venezuela se hace uso del capital natural, sin hacer ninguna valoración económica sobre las consecuencias que ocasiona desde el punto de vista social y ecológica. Si realmente se hiciera esta valoración se podría tener claro cual es la presión que nuestro sistema productivo ejerce sobre la biodiversidad. Afirma este autor que al tener estos valores, se pudiera demostrar con cifras, los daños que los diferentes sectores ejercen al medio ambiente, entonces se tendrían los elementos necesarios para negociar con las instancias competentes una mejor asignación de recursos financieros, materiales y humanos que contribuyan al uso sostenible del medio ambiente.

Para González y Nagel (s/f), se considera altamente necesario que en Venezuela se realicen todos los esfuerzos para iniciar lo más pronto posible una valoración de los beneficios de las diferentes actividades económicas sus costos y efectos negativos en relación al medio ambiente. Esta valoración económica ayudaría a sentar las bases para que la sociedad asuma explícitamente aquellos costos que hoy

ignora, y pueda así disfrutar de los beneficios económicos y ambientales que la biodiversidad puede ofrecer, al respecto González, Nagel (s/f), exponen algunos de los problemas ambientales más relevantes:

1. Contaminación en los Lagos de Valencia y Maracaibo; en el primero debido a la concentración de industrias a su alrededor, siendo este un reservorio de agua sin salida ni capacidad natural de drenaje. El segundo es contaminado principalmente por la actividad de extracción y transporte del petróleo, por los desagües de la industria petroquímica, por el uso ineficiente de los equipos de tratamiento de desechos por parte de las industrias y por el acceso de buques de gran calado desde el Golfo de Venezuela ha contribuido a la salinización del lago.
2. La actividad minera en la zona de Guayana ha generado la sedimentación de las principales vías fluviales de la región, la contaminación de peces y la destrucción de hábitat por el uso indiscriminado de mercurio y maquinaria.
3. La deforestación de los bosques para establecer actividades de ganadería y fines madereros, ha contribuido a la disminución de la diversidad biológica y a la fragmentación del ecosistema.
4. La problemática que genera la ubicación y la cantidad de rellenos para desechos existentes en el país.

A fin de asegurar el desarrollo sostenible y garantizar la economía y bienestar de la sociedad venezolana se deben formular una serie de medidas o políticas ambientales, que según Miranda, Blanco, y Otros (1998), deben ir orientadas a la construcción de un futuro perdurable, limpio y equitativo que plantee novedosos enfoques de integración ambiental, tal como:

- Captar plenamente las ganancias provenientes del uso de los recursos forestales y garantizar que los beneficios particularmente los económicos, se utilicen a favor de la conservación en el largo plazo.
- Eliminar los subsidios a la tala industrial y establecer un proceso de licitación abierto para las futuras concesiones mineras y madereras, así como contratos de concesión de servicios en parques nacionales.



- Proponer nuevas opciones para financiar iniciativas de conservación de bosques con el fin de proteger ecosistemas forestales críticos que se propone reducir el riesgo de cambio climático.
- Considerar un aumento de las tarifas de entrada y uso de los parques nacionales, de manera que reflejen los costos del manejo de las cuencas hidrográficas.
- Requerir a las compañías dedicadas a la actividad extractiva depositen fianzas de cumplimiento que reflejen adecuadamente los costos ambientales y sociales potenciales.
- Conducción de estudios de referencia con el fin de recolectar información sobre los ecosistemas forestales, de manera que se puedan evaluar los posibles impactos ambientales de acuerdo con referentes científicos establecidos.
- Se declare una moratoria en el otorgamiento de nuevos contratos mineros y madereros mientras no se disponga de una política clara sobre una minería ambiental responsable, se fijen estándares de restauración ecológica para esta actividad y se actualicen las políticas forestales.
- Establecer un sistema de supervisión y vigilancia con el fin de minimizar los impactos sociales y ambientales.
- Formulación de planes regionales de ordenamiento territorial con la participación de las comunidades y gobiernos locales, organizaciones no gubernamentales y universidades.
- Se divulgue y se discuta públicamente los planes para el aprovechamiento forestal y las evaluaciones en el manejo del impacto ambiental.

### **Elementos de una estructura de Costo**

Los costos originados del proceso de transformación de las materias primas en productos terminados integran el costo del producto; en el lenguaje de la contabilidad de costos existen tres términos utilizados para clasificar los costos de producción. Los mismos, según Sáez al. (2004), se presentan a continuación.

Los costos de materiales directos, son los costos de adquisición de los materiales que son transformados o se convierten en parte del objeto de costo, y pueden ser económicamente factibles de cuantificar o identificar en dicho objeto.

Los costo de mano de obra directa, son las compensaciones recibidas por la mano de obra que labora en la producción (manualmente u operando máquinas), y pueden ser económicamente factible de cuantificar o identificar en dicho objeto.

Los costos generales de producción o gastos de fabricación, son todos los costos de producción que se consideran como parte del objeto de costos, pero que no pueden ser medidos o identificados económicamente factible sobre dicho objeto. Son costos inventariables que incluyen costos de materiales indirectos, de mano de obra indirecta y otros propios de la fábrica como energía eléctrica, alquileres, servicio de mantenimiento suministros de fábrica y otros.

Por otro lado, Neuner (1994), contempla en una estructura de costo tres elementos principales, Materiales directos, Mano de obra directa y Costos indirectos de fabricación los cuales determinan el costo de producción de un bien o servicios.

*Los materiales directos* “son los que pueden ser identificados con determinados pedidos de producción o con una determinada unidad que constituye una parte del producto acabado... y pasan directamente a formar parte integrante del producto, de tal manera que representa un porcentaje alto de su costo”. Mallo (2000: 119). Es decir, el costo de estos materiales se carga directamente a los productos, dado que es fácil medir y cuantificar la cantidad consumida por producto. Ejemplo, los principios activos y excipientes que conforman un medicamento.

*La mano de obra directa* es la que transforma la materia prima (materiales directos) en otro producto tangible, o la que proporciona un servicio a un cliente. El costo de esta mano de obra se imputa directamente al producto, debido a que es fácil determinar y cuantificar el tiempo trabajado en cada producto o lote de productos. Ejemplo, los costos asociados con los trabajadores que intervienen en el proceso de mezclado y encapsulado en la fabricación de cápsulas, en la línea de producción de antibióticos.

*Los costos indirectos de fabricación (CIF)* están referidos a todos los costos de producción distintos de los materiales directos y de la mano de obra directa. Estos costos son:

a) Los costos de los materiales indirectos, los cuales son utilizados en las operaciones de fabricación; y aunque algunas veces pasan a formar parte del producto, su consumo no puede ser identificado de una manera precisa con las órdenes de producción o su valor es ínfimo con respecto al costo total del producto.

b) Los costos de mano de obra indirecta, que no se relacionan de manera específica con el producto obtenido, por lo tanto no se cargan de manera directa a dicho producto

c) Otros costos indirectos como son: servicios públicos, reparaciones de las maquinarias, depreciación de las maquinarias, seguro de la fábrica, alquiler de la fábrica, impuestos de la fábrica, etc. Los costos indirectos de fabricación no se cargan de manera directa a los productos, sino a través de diversos criterios de imputación, basados en las características específicas de las empresas.

Por lo general, existen dos criterios para asignar los costos indirectos de fabricación: un primer criterio que se fundamenta en el hecho de que los productos consumen los recursos en proporción a su volumen de producción, el cual puede ser expresado en variables físicas (horas de mano de obra directa, horas máquinas y unidades producidas) y en variables financieras (costo de materiales directos y costo de mano de obra directa). La asignación de los CIF a los productos se hace a través de una tasa predeterminada, que puede ser única para toda la planta o departamental, calculadas sobre la base del volumen de producción.

Ahora bien, con relación a los costos ambientales Gray y Walters (1999) señalan:

Que los costos legales son los obligatorios. Los costos culturales y los de mercado son voluntarios. Tanto los costos obligatorios como los voluntarios generan actividades relacionadas con el medio ambiente. Dichas actividades se clasifican en cuatro tipos: prevención, evaluación, control y fracasos.

b) Los costos de prevención, son aquellos destinados a eliminar potenciales causas de impactos ambientales negativos. Por ejemplo el rediseño de procesos o la sustitución de materiales.

c) Los costos de evaluación, son los dirigidos a medir y monitorear las fuentes potenciales de daños ambientales. Por ejemplo auditorias ambientales, información por suministrar a los entes de control, monitoreo de emisiones.

d) Los costos de control, son aquellos encaminados a contener sustancias peligrosas que son utilizadas o producidas. Por ejemplo, plantas de tratamiento o tanques reforzados para almacenar productos químicos.

e) Los costos de fracasos, son los destinados a remediar los daños ambientales que son ocasionados.

La contabilidad ambiental se puede aplicar a diferentes niveles de escala y alcance. La escala puede ser un proceso, sistema, producto, planta, región geográfica o la empresa toda. En cuanto al alcance, puede considerar sólo los costos internos o también puede incluir los costos sociales. Los costos internos solo impactan en el resultado contable de la empresa. Los costos sociales afectan a los individuos y a la sociedad, y al medio ambiente externos a la empresa. Los costos sociales son también denominados externalidades. Su valuación es difícil y controvertida, y existen dos enfoques básicos

El enfoque del costo del control emplea el costo de la gestión ambiental, abatimiento y pasivo como aproximaciones del valor monetario del daño real.

El enfoque del costo del daño utiliza el valor de la pérdida de uso para estimar el valor del daño. El segundo enfoque utiliza técnicas que buscan inferir el precio que la sociedad estaría dispuesta a pagar para preservar el medio

### **Metodología de Valoración de costos ambientales**

Según (Azqueta 1994) existen cuatro métodos de valoración del ambiente, los cuales se presentan a continuación.

### **Método de los Costos Evitados o inducidos**

Este método parte del hecho de que algunos bienes ambientales a pesar de no poseer un valor en el mercado, se encuentran relacionados con algún bien privado de forma directa, como un sustituto en la función de producción. El método de los costos evitados o inducidos presenta una metodología completa de valoración, la cual intenta estimar una función de producción en donde se tome en cuenta los cambios producidos por la alteración del bien ambiental el cual se combina con el resto de los factores de producción. A partir de esta premisa, se trata de valorizar los cambios en el bienestar producido.

### **Método del Costo de Viaje**

Este método se utiliza en el caso de que los bienes ambientales no sean sustitutos en una función de utilidad de una persona, sino complementarios, es decir que el momento en que es necesario el consumo de un bien privado para lograr el disfrute de un bien ambiental se establece una relación de complementariedad dentro de la función de utilidad de una persona.

### **Métodos de los Precios hedónicos**

Valoriza la complementariedad existente entre algunos bienes privados y algunos bienes ambientales, donde a diferencia del método del costo de viaje, el bien privado no se adquiere para el disfrute del bien ambiental, sino que el bien ambiental Es una característica del bien privado. Este es el método de valoración de los bienes intangibles.

### **Método de Valoración Contingente**

Es un mecanismo de valoración alternativo y es utilizado en los momentos cuando en la utilización de los otros métodos se presentan dificultades y limitaciones.

Este método intenta averiguar el valor que otorgan las personas a los cambios positivos o negativos en un bien ambiental a través de la pregunta directa; es decir lo que estaría dispuesta a pagar una persona por una mejora determinada, o para evitar

un deterioro en un bien ambiental o la exigencia a realizar por la compensación de un daño. Es importante señalar, que este método procura conseguir de la persona una respuesta que le permita al investigador saber como valorar el bienestar que le suministra un bien específico y las posibles alteraciones en su oferta. El requisito principal para obtener dicha respuesta es que la persona este apropiadamente informada del alcance de las modificaciones planteadas.

### **Técnicas de valoración del patrimonio ambiental**

La finalidad principal de la valoración ambiental es determinar el valor económico total de un recurso. A fin de valorar económicamente estos recursos (Atristain, P. Álvarez, R. 1998), proponen algunas técnicas para la valoración del patrimonio ambiental considerando el valor de uso y el valor de no utilización de los recursos.

En lo que respecta los valores de uso, consideran de tres tipos:

1. Valor de uso directo. Que se determina según las contribuciones conocidas que un activo ambiental aporta a la producción o al consumo (por ejemplo, los alimentos).
2. Valor de uso indirecto. Comprende los beneficios derivados de los servicios funcionales que proporciona el medio ambiente en apoyo de la producción y el consumo (por ejemplo, las aguas de los ríos donde se vierten desechos, el aire, etc.).
3. Valor de opción. Es la disposición a pagar en el presente por los beneficios futuros que se esperan de un activo existente (por ejemplo, la diversidad biológica).

Por otro lado en lo que respecta a los valores de no utilización, (Atristain P. y Álvarez, R. 1998) afirman que si se dan, aunque quien haga la valoración tenga o no la intención de usar el recurso, surgen de la satisfacción de saber simplemente que el activo existe (por ejemplo, una especie rara). Sostienen, que la dificultad de valoración radica en estimar estos valores. El concepto básico en las técnicas de

valoración es la disposición de una persona a pagar por un servicio o recurso ambiental (en términos económicos, el área que se encuentra debajo de la curva de la demanda de Hicks, que indica la variación de la demanda según el precio manteniendo constante el nivel de bienestar del usuario). Una medida adicional es lo que las personas están dispuestas a aceptar como indemnización por el daño causado al medio ambiente.

Sobre estas técnicas Atristain P. y Álvarez R. (1998), citan algunos métodos para valorar los costos, donde destaca en primer lugar la existencia de tres mercados bajo dos tipos de comportamientos uno real y otro propuesto, sobre los cuales se realiza la valoración. Para un primer mercado, el tradicional, presenta la siguiente metodología de valoración:

- *Efecto en la producción:* los impactos valorados según el efecto en la cantidad, la calidad o los costos de producción de los productos comercializados.
- *Efecto en la salud:* los impactos valorados como producción perdida a causa de enfermedad o muerte, incluidos los ingresos que se dejan de percibir y los costos de la atención de salud o prevención.
- *Costos defensivos o preventivos:* los costos por mitigar los daños causados por los efectos ambientales proporcionan una estimación mínima de los costos originales del daño (por ejemplo, los costos adicionales para purificar el agua contaminada).

Para (Atristain y Álvarez 1998), existe un segundo grupo de técnicas dentro del mismo mercado tradicional pero en comportamiento opuesto, las cuales tratan de valorar las medidas propuestas en los mercados, de este grupo se tiene:

- *Costo de reposición.* El costo futuro de reponer un recurso ambiental menoscabado con un activo equivalente, en el supuesto de que el recurso original era por lo menos tan valioso como el gasto que entraña su reposición.
- *Proyecto compensatorio.* Estrechamente relacionado con el costo de reposición; corresponde al costo de un proyecto especial diseñado para contrarrestar el daño al medio ambiente causado por otro proyecto (por

ejemplo, el costo de un nuevo plan de reforestación a fin de reemplaza la zona del bosque inundada por la represa para la central hidroeléctrica).

Si la valoración directa en el mercado es imposible, pueden usarse datos indirectos del mercado para determinar los valores implícitos, en un mercado implícito de comportamiento real:

- *Costos de viaje.* La disposición de los turistas a pagar un excedente por encima del precio normal para visitar un lugar de esparcimiento, La demanda (o sea la frecuencia de visitas en el año), se relaciona inicialmente con variables tales como los ingresos de los visitantes y el costo para ellos, incluidos los precios de entrada, los costos de viaje y el valor de oportunidad del tiempo.
- *Diferenciales salariales.* La prima salarial necesaria para dar una compensación por trabajar en un medio contaminado o peligroso, luego de tomar en cuenta otros determinantes de los salarios como la edad; el grado de especialización.
- *Valor de propiedad* La disposición de los compradores de propiedades a pagar un valor adicional por bienes raíces ubicados en vecindario menos contaminados.
- *Bienes sustitutos.* Valor de mercado del sustituto de un activo ambiental que por si mismo no *se comercializa*.

Por último, en los casos en que no pueden usarse datos del mercado, Atristain y Álvarez (1998), clasifican un grupo de métodos que simulan el comportamiento del mercado, utilizando experimentos o encuestas de comercialización:

- *Mercado artificial* La disposición a pagar por un activo ambiental determinado en un mercado experimental (por ejemplo, un equipo doméstico para purificar el agua vendido a distintos niveles de precio a fin de evaluar la demanda).
- *Valoración contingente.* La disposición a pagar por un activo ambiental, o la disposición a aceptar una indemnización por su pérdida, determinada mediante



preguntas directas. Este método es muy eficaz si los encuestados están familiarizados con el bien o activo (por ejemplo, la calidad del agua potable).

### **Impacto ambiental generado por las empresas productoras de cemento**

Para Cuesta (2000) La industria del cemento tiene un impacto ambiental negativo importante para la salud, en función de su localización con relación a centros poblados. Esto como consecuencia de que la industria del cemento incluye las instalaciones con hornos que emplean el proceso húmedo o seco para producir **cemento de piedra caliza**, y las que emplean agregado liviano para producirlo a partir de esquisto o pizarra. Se utilizan hornos giratorios que elevan los materiales a temperaturas de 1400 °C. Las materias primas principales son piedra caliza, arena de sílice, arcilla, esquisto, marga y óxidos de tiza. Se agrega sílice, aluminio y hierro en forma de arena, arcilla, bauxita, esquisto, mineral de hierro y escoria de alto horno. Se introduce yeso durante la fase final del proceso. La tecnología de hornos de cemento se emplea en todo el mundo. Usualmente, las plantas de cemento se ubican cerca de las canteras de piedra caliza a fin de reducir los costos de transporte de materia prima.

En este sentido, Las plantas de cemento pueden tener *impactos ambientales positivos* en lo que se relaciona con el manejo de los desechos, la tecnología y el proceso son muy apropiados para la reutilización o destrucción de una variedad de materiales residuales, incluyendo algunos desperdicios peligrosos. Asimismo, el polvo del horno que no se puede reciclar en la planta sirve para tratar los suelos, neutralizar los efluentes ácidos de las minas, estabilizar los desechos peligrosos o como relleno para el asfalto.

*Los impactos ambientales negativos* de las operaciones de cemento ocurren en las siguientes áreas del proceso: manejo y almacenamiento de los materiales (partículas), molienda (partículas), y emisiones durante el enfriamiento del horno y la escoria (partículas o "polvo del horno", gases de combustión que contienen monóxido (CO) y dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), hidrocarburos, aldehídos, cetonas, y óxidos de azufre y nitrógeno). Los contaminantes hídricos se encuentran en los derrames del material de alimentación del horno (alto pH, sólidos suspendidos, sólidos disueltos,

principalmente potasio y sulfato), y el agua de enfriamiento del proceso (calor residual). El escurrimiento y el líquido lixiviado de las áreas de almacenamiento de los materiales y de eliminación de los desechos puede ser una fuente de contaminantes para las aguas superficiales y freáticas.

El polvo, especialmente la sílice libre, constituye un riesgo importante para la salud de los empleados de la planta cuya exposición provoca la silicosis. Algunos de los impactos mencionados pueden ser evitados completamente, o atenuados más exitosamente, si se escoge el sitio de la planta con cuidado.

Asimismo, Gudynas (1996) manifiesta que la producción convencional de cemento puede ocasionar algunos problemas ambientales, tales como:

- Enorme erosión del área de las canteras por la extracción continua de la piedra caliza y otros materiales.

- Transporte inadecuado de materiales para su almacenamiento

- Producción de gran cantidad de polvos provocados por el triturado de la piedra en la planta.

- Emisión de contaminantes de aire (monóxido de carbono, monóxido de nitrógeno, dióxido de azufre y partículas muy finas) dependiendo del tipo de combustible y proceso empleado durante la calcinación en el horno (combustión).

- El polvo de los residuos del horno forma el llamado clinker, que puede contener metales pesados y otros contaminantes. Si el polvo del clinker se desecha en las canteras donde se extrajo la piedra caliza o en un relleno sanitario puede contaminar los mantos de aguas subterráneas.

## **Marco Legal**

### **Constitución Bolivariana de Venezuela**

**Artículo 112.** Todas las personas pueden dedicarse libremente a la actividad económica de su preferencia, sin más limitaciones que las previstas en esta Constitución y las que establezcan las leyes, por razones de desarrollo humano, seguridad, sanidad, protección del ambiente u otras de interés social. El Estado promoverá la iniciativa privada, garantizando la creación y justa distribución de la

riqueza, así como la producción de bienes y servicios que satisfagan las necesidades de la población, la libertad de trabajo, empresa, comercio, industria, sin perjuicio de su facultad para dictar medidas para planificar, racionalizar y regular la economía e impulsar el desarrollo integral del país

**Artículo 127:** Es un derecho y un deber de cada generación proteger y mantener el ambiente en beneficio de sí misma y del mundo futuro. Toda persona tiene derecho individual y colectivamente a disfrutar de una vida y de un ambiente seguro, sano y ecológicamente equilibrado. El Estado protegerá el ambiente, la diversidad biológica, genética, los procesos ecológicos, los parques nacionales y monumentos naturales y demás áreas de especial importancia ecológica.

Es una obligación fundamental del Estado, con la activa participación de la sociedad, garantizar que la población se desenvuelva en un ambiente libre de contaminación, en donde el aire, el agua, los suelos, el clima, la capa de ozono, las especies vivas, sean especialmente protegidos, de conformidad con la ley

**Artículo 129:** En éste se establece que todas las actividades susceptibles de generar daños a los ecosistemas deben ser previamente acompañados de estudio de impacto ambiental y sociocultural. Con base en los basamentos constitucionales, la Ley Orgánica del Ambiente, acoge y desarrolla dentro de los parámetros de la política de desarrollo integral de la nación los principios rectores para la conservación, defensa y mejoramiento del ambiente, todo esto en beneficio de la calidad de vida.

### **Ley sobre sustancias materiales y desechos tóxicos**

**Artículo 1.** Esta Ley tiene por objeto regular la generación, uso, recolección, almacenamiento, transporte, tratamiento y disposición final de las sustancias, materiales y desechos peligrosos, así como cualquier otra operación que los involucre con el fin de proteger la salud y el ambiente.

**Artículo 3.** Se declara de utilidad pública e interés social el control de la utilización de sustancias y materiales peligrosos, la recuperación de los materiales peligrosos y la eliminación y disposición final de los desechos peligrosos.

**Artículo 4.** La falta de certeza científica no podrá servir de fundamento para postergar la adopción de medidas preventivas y correctivas que fueren necesarias para impedir el daño a la salud y al ambiente.

**Artículo 6.** Se prohíbe la descarga de sustancias, materiales o desechos peligrosos en el suelo, en el subsuelo, en los cuerpos de agua o al aire, en contravención con la reglamentación técnica que regula la materia.

**Artículo 27.** El uso y manejo de las sustancias o materiales peligrosos deberá llevarse a cabo en las condiciones sanitarias y de seguridad establecidas en la reglamentación técnica, de forma tal que garanticen la prevención y atención a los riesgos que puedan causar a la salud y al ambiente.

**Artículo 33.** El manejo de materiales peligrosos recuperables tendrá como propósito fundamental su recuperación para el reuso o el reciclaje con fines industriales, comerciales, docentes o de investigación.

**Artículo 34.** La recuperación de los materiales peligrosos sólo podrá llevarse a cabo si el producto resultante reúne las condiciones sanitarias, de seguridad y de calidad exigidas por las normas de fabricación existentes, si el proceso se realiza en concordancia con la reglamentación técnica y si cumple con el resto de las regulaciones establecidas para los casos

### **Ley Orgánica del Ambiente**

**Artículo 4:** La gestión del ambiente comprende: Corresponsabilidad, prevención, precaución, participación ciudadana, tutela efectiva, educación ambiental, limitación a los derechos individuales, responsabilidad en los daños ambientales, evaluación de impacto ambiental y daños ambientales

En este artículo se puede observar, que la contabilidad ambiental cumple un rol participativo y se evidencia en la responsabilidad en los daños ambientales, evaluación de impacto ambiental y daños ambientales, lo cual puede ser tomado como pasivo ambiental.

**Artículo 10:** Establece los objetivos de la gestión del ambiente, bajo la rectoría y coordinación de la Autoridad Nacional Ambiental; de allí que la valoración

y medición de daños ambientales a través de un sistema de contabilidad ambiental se ve implícita en los numerales 6, 9, 10, 11 y 12 de este artículo a través de la información que ésta exige y que resulta necesaria para dar cumplimiento a estas regulaciones, esto se respalda con el siguiente despliegue:

1. Prevenir, regular y controlar las actividades capaces de degradar el ambiente.

Para esto es necesario aplicar métodos de valoración que permitan distinguir las actividades degradantes y el valor del daño que ocasionan, estos métodos de valoración se logran dentro de la contabilidad ambiental

1. Estimular la creación de mecanismos que promuevan y fomenten la investigación y la generación de información básica.

En esto se incluye la contabilidad ambiental ya que a través del balance ambiental se puede proporcionar información básica necesaria y como ciencia, permite o facilita la utilización de mecanismos de investigación para la gestión ambiental

2. Establecer los mecanismos e implementar los instrumentos para el control ambiental.

En este numeral se justifica la contabilidad ambiental como mecanismo de control, a través de los métodos de valoración y el reconocimiento de cuentas ambientales que permiten identificar y controlar de alguna manera la influencia en el ambiente que posee la actividad empresarial.

3. Promover la adopción de estudios e incentivos económicos y fiscales, en función de la utilización de tecnologías limpias y la reducción de parámetros de contaminación, así como la reutilización de elementos residuales provenientes de procesos productivos y el aprovechamiento integral de los recursos naturales.

Mediante este numeral, puede observarse implícitamente la necesidad de un sistema de contabilidad ambiental, donde se considera la reutilización de elementos

residuales parte de un proceso de retroalimentación de un sistema, en este caso de contabilidad ambiental.

12. Elaborar y desarrollar estrategias para remediar y restaurar los ecosistemas degradados.

Finalmente, de este numeral se puede señalar que la elaboración y ejecución de dichas estrategias pueden derivarse fácilmente de la información que proporciona la contabilidad ambiental, los métodos de valoración y la utilización de soportes contables, que indiquen el uso o abuso de productos degradantes del ambiente.

**Artículo 19.** Las actividades susceptibles de degradar el ambiente quedan sometidas al control del Ejecutivo Nacional por órgano de las autoridades competentes.

**Artículo 20.** Se consideran actividades susceptibles de degradar el ambiente:

1. Las que directa o indirectamente contaminen o deterioren el aire, el agua, los fondos marinos, el suelo o el subsuelo o incidan desfavorablemente sobre la fauna o la flora;
2. Las alteraciones nocivas de la topografía;
3. Las alteraciones nocivas del flujo natural de las aguas;
4. La sedimentación en los cursos y depósitos de aguas;
5. Los cambios nocivos del lecho de las aguas;
6. La introducción y utilización de productos o sustancias no bio-degradables;
7. Las que producen ruidos molestos o nocivos;
8. Las que deterioran el paisaje;
9. Las que modifiquen el clima;
10. Las que produzcan radiaciones ionizantes;
11. Las que propenden a la acumulación de residuos, basuras, desechos y desperdicios;
12. Las que propenden a la eutricación de lagos y lagunas;
13. Cualesquiera otras actividades capaces de alterar los ecosistemas naturales e incidir negativamente sobre la salud y bienestar del hombre.

**Artículo 21.** Las actividades susceptibles de degradar el ambiente en forma no irreparable y que se consideren necesarias por cuanto reporten beneficios económicos o sociales evidentes, sólo podrán ser autorizados si se establecen garantías, procedimientos y normas para su corrección. En el acto de autorización se establecerán las condiciones, limitaciones y restricciones que sean pertinentes.

**Artículo 22.** La autorización prevista en el artículo anterior, deberá otorgarse en atención a los objetivos, criterios y normas establecidas por el Plan Nacional de conservación, defensa y mejoramiento ambiental.

**Artículo 23:** En este apartado se establecen los lineamientos para la planificación del ambiente, donde la contabilidad como ciencia analítica que recopila información, procesa y emite resultados se hace necesaria dentro de un proceso de planificación, como base fundamental de dicho proceso y se orienta hacia la contabilidad ambiental, porque hace referencia a los recursos naturales y adecuación de tecnologías compatibles con el desarrollo sustentable. Igualmente; se observa la necesidad de la utilización de la contabilidad ambiental, en el numeral 3 de este artículo, ya que establece como lineamiento; la armonización de los aspectos económicos, socioculturales y ambientales, con base en las restricciones y potencialidades del área, hecho que se facilita a través de la utilización de un sistema de contabilidad apropiado.

**Artículo 24.** Los infractores de las disposiciones relativas a la conservación, defensa y mejoramiento ambiental serán sancionados con multas, medidas de seguridad o con penas privativas de la libertad, en los términos que establezcan esta Ley o las demás leyes aplicables.

**Artículo 66:** La autoridad nacional ambiental establecerá y mantendrá un registro de información ambiental, el cual deberá contener los datos biofísicos, económicos y sociales así como la información legal, relacionada con el ambiente. Los datos del registro son de libre consulta y se deberán difundir periódicamente por medios eficaces cuando fueren de interés general.

**Artículo 67:** El registro al que se refiere el artículo anterior deberá contener al menos los siguientes aspectos:

1. Los inventarios de sistemas ambientales.
2. Los inventarios de recursos hídricos.
3. Los inventarios del recurso suelo.
4. Los inventarios de diversidad biológica y sus componentes.
5. Los inventarios forestales.
6. Los inventarios de cuencas hidrográficas.
7. El inventario de fuentes de emisión y contaminación de suelos, aire y agua.
8. La información sobre áreas bajo régimen de administración especial.
9. La información hidrometeorológica e hidrogeológica.
10. La información jurídica de leyes, decretos y resoluciones vigentes en materia ambiental.
11. Información cartográfica.
12. La información sobre el hábitat y tierras de los pueblos y comunidades indígenas debidamente demarcadas.
13. Cualesquiera otras, de interés para la gestión del ambiente y el desarrollo sustentable.

En tal sentido, la ejecución de los inventarios señalados en los numerales 1 al 7, requieren la aplicación de un sistema de contabilidad ambiental, el cual adaptado a las cooperativas agrícolas que representan la unidad de análisis, se hace de gran relevancia.



**Cuadro 1. Operacionalización de Variables**

**Objetivo General:** Analizar la estructura de costos en función de un modelo de contabilidad ambiental para las empresas productoras de cemento, caso Cemento Andino, S. A

Objetivos específicos	Variable	Dimensiones	Indicadores	Ítems
Identificar los elementos que comprenden una estructura de costos en función de un modelo de contabilidad ambiental de las empresas productoras de cemento, Caso Cemento Andino, S. A.	Estructura de costos en función de un modelo de contabilidad ambiental	Elementos de la estructura de costos	<b>Costos directos</b> Materiales directos Mano de obra directa <b>Costos indirectos</b> Costos Indirectos de fabricación <b>Costos ambientales</b> Costos de prevención Costos de evaluación Costos de control Costos de fracasos	1,2 3,4 5,6 7 8 9 10 11
Describir la metodología de valoración de las estructuras de costos en función de un modelo de contabilidad ambiental aplicables en las empresas productoras de cemento, caso Cemento Andino, S. A.		Metodología de valoración	Método de los Costos Evitados o inducidos Método del Costo de Viaje Métodos de los Precios hedónicos Método de Valoración Contingente	12,13 12,14 12,15 12,16
Precisar el impacto ambiental generado por las empresas productoras de cemento, Caso Cemento Andino, S. A. Describir el cumplimiento del marco legal de los costos en función de un modelo de contabilidad ambiental en las Empresas productoras de cemento, caso Cemento Andino, S. A.		Impacto ambiental	Impacto positivo Impacto negativo	17 18,19
	Cumplimiento del marco legal	Constitución Bolivariana de Venezuela Ley sobre sustancias materiales y desechos tóxicos Ley orgánica del ambiente	20 21 22	

Fuente: Sandoval, L. (2010)

## CAPÍTULO III

### MARCO METODOLÓGICO

En este capítulo se presenta el procedimiento seleccionado por el investigador para responder a las interrogantes planteadas en el estudio. En ese sentido se señala, el tipo y diseño de investigación, el método de investigación, la población, la técnica de recolección de información, la validez y el tratamiento de la información

#### **Tipo de Investigación**

Tomando en consideración la variable de estudio “Analizar la estructura de costos en función de un modelo de contabilidad ambiental para las empresas productoras de cemento, caso Cemento Andino, S. A” El tipo de investigación para efectos del estudio, es descriptiva, Babaresco, (1992) define este tipo de investigación como aquella con consiste en: “...describir y analizar sistemáticamente características homogéneas de los fenómenos estudiados sobre la realidad, (individuos, comunidades)” (p.25). Así, al estudiar una estructura de costos en función de un modelo de contabilidad ambiental, se estudia descriptivamente, utilizando técnicas especiales como la observación, apoyándose en cuestionarios, entrevistas y escalas de actitudes.

En este caso, se busca analizar la estructura de costos en función de un modelo de contabilidad ambiental, por lo que es necesario estudiar el comportamiento de los diferentes eventos o fenómenos que influyen en el comportamiento de dichos costos a través de la identificación de elementos de la estructura, la método de valoración, el impacto ambiental y el cumplimiento del marco legal.

#### **Diseño de la investigación**

Continuando con el proceso metodológico bajo el cual se abordó la investigación, se considera el criterio de Hurtado (2000), quien sostiene que de acuerdo a las características de la investigación desarrollada, el diseño escogido desde

el punto de vista de la variable de estudio, es un diseño de campo, debido a que la información se recolectará directamente de la realidad; el mismo autor citado explica que la investigación de campo consiste en el análisis sistemático de problemas en la realidad, con el propósito bien sea de describirlos, interpretarlos, entender su naturaleza y factores constituyentes, explicar sus causas y efectos, o predecir su ocurrencia, haciendo uso de métodos característicos de cualquiera de los paradigmas o enfoques de investigación conocidos en el desarrollo.

### **Población**

La población, según Hurtado (2000, p. 52), se refiere al conjunto de elementos que forman parte del contexto donde se quiere investigar. De acuerdo a la variable objeto de estudio: (estructura de costos en función de un modelo de contabilidad ambiental) la población estuvo constituida por los empleados del departamento contable de la empresa Cemento Andino, S. A., conformados por el Contador general, 1 asistente contable, y 02 analista de contabilidad. Los cuales suman 04 sujetos informantes. Es de importancia señalar que la población objeto de estudio es finita, debido a que son pocos los elementos que la conforman.

### **Muestra**

La muestra viene a ser una porción de la población que se tomó para realizar el estudio, la cual se considera representativa de la población (Hurtado, 2000: 154), en el caso de la presente investigación no se realizó un proceso de muestreo, ya que los elementos que conforman la población son representativos y por ser finita no amerita un muestreo poblacional.

### **Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

De acuerdo con el diseño de investigación, se considera conveniente utilizar la técnica encuesta, debido a que se hace necesaria la interacción entre el investigador y los informantes clave. La encuesta según Hurtado (2000: 427) es una técnica “basada en la interacción personal y se utiliza cuando la información requerida por el

investigador es conocida por otras personas, o cuando lo que se investiga forma parte de la experiencia de esas personas”. La aplicación de dicha técnica obedece a la necesidad de requerir información a un grupo socialmente significativo de personas acerca de los problemas en estudio para luego, mediante un análisis de tipo cuantitativo, sacar las conclusiones que se correspondan con los datos recogidos.

En la presente investigación, como instrumento se usó el cuestionario, al respecto Méndez (2001:156) manifiesta que “el cuestionario es el instrumento para realizar la encuesta y el medio constituido por una serie de preguntas, que sobre un determinado aspecto se formulan a las personas, que se consideran relacionados con el mismo”.

Para efectos de la investigación se diseñó un cuestionario contentivo de veintiséis ítems, repartidos en cuatro dimensiones, es decir once (11) ítems relacionados con los elementos de la estructura de costos, cinco (5) que la metodología de valoración, tres (3) que precisan el impacto ambiental y tres (3) que se refieren al cumplimiento del marco legal.

### **La validez**

Hernández, (2003:251) se refiere “al grado en que un instrumento realmente mide la variable que pretende medir” La validez que se realizó es la de contenido, definida por Hernández, (2004:252) como aquella que se “refiere al grado en que un instrumento refleja el dominio específico de contenido de lo que se mide.”

La validez de contenido se realizó a través de un juicio de expertos, quienes emitieron opiniones al respecto lo que permitió determinar:

1. Correcta redacción de ítems.
2. Congruencia entre ítems, variable e indicadores.
3. Congruencia entre alternativas de respuesta e ítems.

El procedimiento se llevó a cabo mediante la consulta a un panel de especialistas multidisciplinario: entre ellos los profesores Edgar Morales, Estephania Alizo y Carmen Morales.

### **Presentación y análisis de los resultados**

La presentación y el análisis de los resultados se llevaron a cabo por medio de la estadística descriptiva. La distribución de frecuencias es definida por Hernández, Fernández y Baptista (2003:499), como “el conjunto de puntuaciones ordenadas en sus respectivas categorías”.

Las distribuciones de las frecuencias se representaron en forma de gráficos circulares y barras, el análisis de los datos se llevó a cabo mediante programas de computación.

## CAPÍTULO IV

### ANÁLISIS Y PRESENTACIÓN DE LOS RESULTADOS

El presente capítulo contiene los razonamientos provenientes de los datos recolectados a través del instrumento ya procesado, con base en la estadística descriptiva razón por la cual se diseñaron tablas y gráficos con la finalidad de Proponer una estructura de costos en función de un modelo de contabilidad ambiental para las empresas productoras de cemento, caso Cemento Andino, S. A.

Los datos obtenidos se agrupan en función de las dimensiones del cuadro de la operacionalidad de las variables las cuales se refieren a los elementos que comprenden una estructura de costos en función de un modelo de contabilidad ambiental, la metodología de valoración de las estructuras de costos en función de un modelo de contabilidad ambiental, el impacto ambiental generado por las empresas productoras de cemento y el cumplimiento del marco legal de los costos en función de un modelo de contabilidad ambiental.

Por cada dimensión se elaboró una tabla donde se colocaron los datos procesados a través de la estadística descriptiva, se ilustraron en gráficos, para luego ser analizados de acuerdo con su cuantificación y fundamentación teórica, tal como se presentan en las paginas siguientes.

#### **Dimensión:** Elementos de la estructura de costos

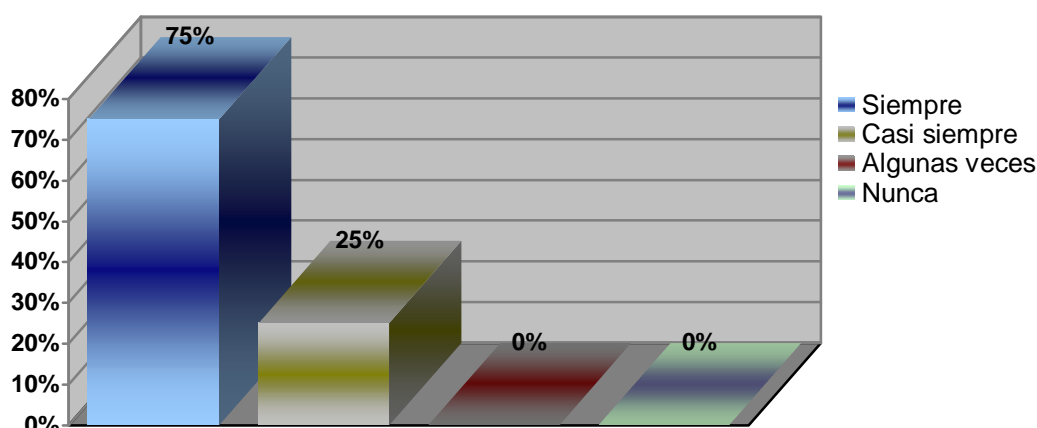
##### **1.- Materiales directos utilizados durante el proceso productivo en la empresa**

Según los datos aportados por los consultados entre los materiales directos que utiliza la empresa Cemento Andino S.A. se encuentra: caliza, yeso, hierro, arenisca, arcilla, fluord, gasoil, electricidad, los cuales son usados como materia prima para la producción del cemento, los mismos se convierten en parte del objeto de costo, y pueden ser económicamente factibles de cuantificar o identificar en dicho objeto

**Tabla 1. Materiales directos**

Ítems	Alternativas	Frecuencias	
		Absoluta	Relativa (%)
2.- ¿El costo de los materiales directos utilizados en la producción se carga directamente al costo del producto terminado?	Siempre	3	75%
	Casi siempre	1	25%
	Algunas veces	-	-
	Nunca	-	-

Fuente: Datos recopilados del cuestionario aplicado autor (2010)



**Gráfico 1. Materiales directos**

En el contexto del ítem anterior, para el 75% de los consultados el costo de los materiales directos utilizados en la producción se carga directamente al costo del producto terminado, mientras que el 25% considera que casi siempre.

Este pequeño porcentaje contradice lo dicho por Mallo (2000) quien señala que los materiales directos pueden ser identificados con determinados pedidos de producción o con una determinada unidad que constituye una parte del producto acabado y pasan directamente a formar parte integrante del producto. Tal como lo expresa la mayoría consultada, de tal manera que la materia prima representa un porcentaje alto del costo del producto acabado.

### Costos relacionados por la empresa como Mano de obra directa

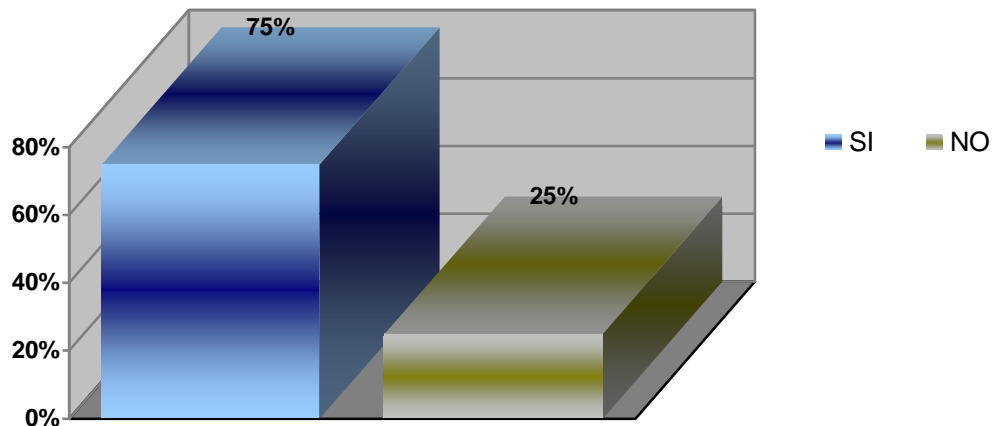
Al indagar entre los consultados acerca de los costos que relaciona la empresa por concepto de mano de obra directa en su estructura de costos, la totalidad de éstos coincidieron en describir el salario, pago por sobre tiempo, días feriados, antigüedad, intereses sobre antigüedad, bono nocturno para personal rotativo, vacaciones, bono vacacional y utilidades.

Esta respuesta obedece a que estas son las erogaciones que hace la empresa a su presupuesto por concepto de costos por gastos de personal o mano de obra directa, la cual incide en la transformación de la materia prima en otro producto tangible, específicamente el cemento.

**Tabla 2. Mano de obra**

Ítems	Alternativas	Frecuencias	
		Absoluta	Relativa (%)
4.- ¿Para la empresa los costos de mano de obra directa constituyen todos los costos por remuneración del personal tanto fijo como contratado?	Si	3	75%
	No	1	25%

**Fuente:** Datos recopilados del cuestionario aplicado autor (2010)



**Gráfico 2. Mano de obra**



Según los datos de la tabla 2, para el 75% de los encuestados los costos de mano de obra directa constituyen todos los costos por remuneración del personal tanto fijo como contratado, mientras que para el 25% no, pues estos señalan que también existen costos por servicios médicos, los cuales no son erogados como mano de obra directa.

Por el contrario todos los demás costos que relacionan gastos de personal fijo y contratado son relacionados como costos por mano de obra directa, ya que según Mallo (2000) ésta se imputa directamente al producto, debido a que es fácil determinar y cuantificar el tiempo trabajado en cada producto o lote de productos

### **5.- Otros costos de fabricación que utiliza la empresa como indirectos en el proceso productivo del cemento.**

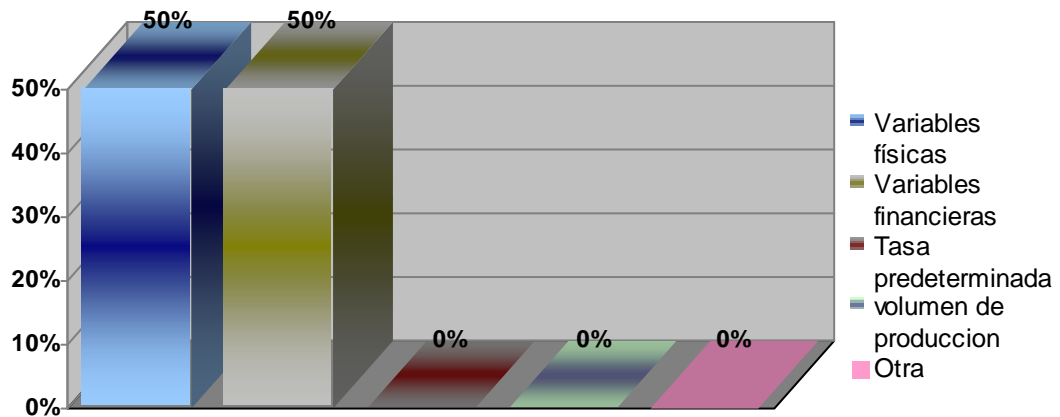
La totalidad de la población estudiada se inclino porque los costos de fabricación que utiliza la empresa como indirectos en el proceso productivo del cemento son: consumo de agua, explosivos, servicio de comedor, servicios médicos, seguros, servicios generales, los cuales representan costos de producción distintos de los materiales directos y de la mano de obra directa.

En este sentido, es importante acotar que los costos indirectos de fabricación no se cargan de manera directa a los productos, sino a través de diversos criterios de imputación, basados en las características específicas de las empresas

**Tabla 3. Criterio para asignar los costos indirectos de fabricación**

Ítems	Alternativas	Frecuencias	
		Absoluta	Relativa (%)
6.- ¿Cuál es el criterio asumido por la empresa cementera para asignar los costos indirectos de fabricación?	Variables físicas	2	50%
	Variables financieras	2	50%
	Tasa predeterminada	-	-
	La base del volumen de producción	-	-
	Otra ¿Cuál?	-	-

**Fuente:** Datos recopilados del cuestionario aplicado autor (2010)



**Grafico 3. Criterio para asignar los costos indirectos de fabricación**

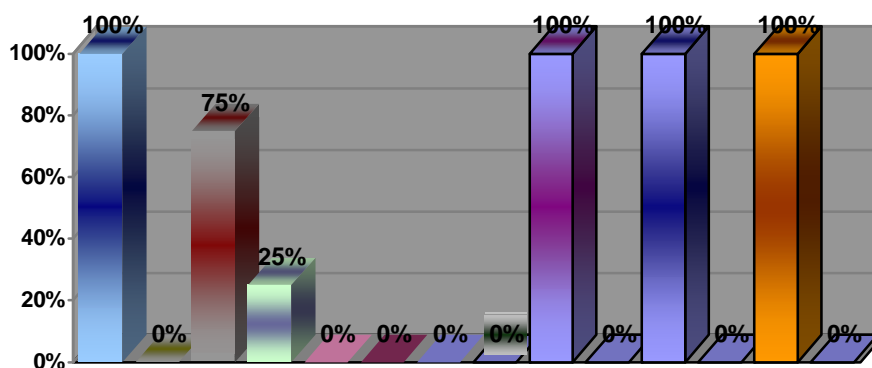
Con relación al criterio asumido por la empresa cementera para asignar los costos indirectos de fabricación, el 50% de los consultados indicó que se rigen por variables físicas, y el otro 50% considera las variables financieras.

Estas respuestas obedecen a que estos criterios se fundamentan en el hecho de que los productos consumen los recursos en proporción a su volumen de producción, el cual puede ser expresado en variables físicas (horas de mano de obra directa, horas máquinas y unidades producidas) y en variables financieras (costo de materiales directos y costo de mano de obra directa), coincidiendo así con la teoría de Mallo (2000), pues los dos criterios son perfectamente aplicables ya que los costos de mano de obra directa y por materiales directos generan una serie de costos adicionales que necesariamente deben ser imputados y que no guardan las características necesarias para ser catalogados dentro de éstos específicamente.

**Tabla 4. Costos ambientales**

Ítems	Alternativas	Frecuencias	
		Absoluta	Relativa (%)
7.- ¿Considera usted que la empresa Cemento Andino S.A. incluye dentro de su estructura de costos, aquellos relacionados con el mantenimiento y prevención del medio ambiente?	Si	4	100%
	No	-	-
8.- ¿La empresa Cemento Andino S.A. utiliza la retroalimentación de procesos con el objeto de eliminar potenciales causas de impactos ambientales negativos?	Siempre	3	75%
	Casi siempre	1	25%
	Algunas veces	-	-
	Nunca	-	-
9.- ¿Cuál de los siguientes aspectos es aplicado por la empresa para evaluar los daños que pueda ocasionar la producción cementera al ambiente?	Auditorias ambientales	-	-
	Suministro de información a los entes de control	-	-
	Monitoreo de emisiones	4	100%
	Otra ¿Cuál?	-	-
10.- ¿Cuenta la empresa con planes de tratamiento que le permitan controlar la emisión de sustancias peligrosas?	Si	4	100%
	No	-	-
11.- ¿Maneja la empresa políticas que le permitan contar con recursos para afrontar costos para remediar los daños ambientales que ocasione la producción de cemento al ambiente?	SI	4	100%
	No	-	-

**Fuente:** Datos recopilados del cuestionario aplicado autor (2010)



**Gráfico 4. Costos ambientales**

Según los datos expuestos en la tabla 4, la empresa Cemento Andino maneja costos ambientales, pues para la totalidad de los encuestados incluye dentro de su estructura de costos, aquellos relacionados con el mantenimiento y prevención del medio ambiente, cuidando la retroalimentación de sus procesos con el objeto de eliminar potenciales causas de impactos ambientales negativo, a través de un monitoreo de emisiones, manteniendo planes de tratamiento que le permiten controlar la emisión de sustancias peligrosas.

En este sentido la empresa maneja políticas que le permiten contar con recursos para afrontar costos para remediar los daños ambientales que ocasione la producción de cemento al ambiente, asimismo los consultados agregaron que periódicamente se realiza un mantenimiento preventivo y correctivo a las plantas de tratamiento con el objeto de evitar la propagación de gases contaminantes que puedan afectar la salud tanto del personal de la planta como de los habitantes de las zonas aledañas a la empresa disminuyendo los efectos negativos al impacto ambiental.

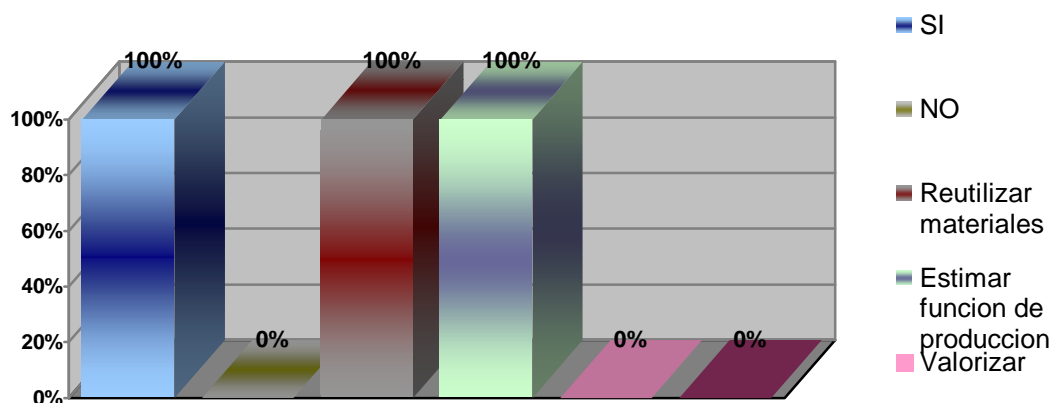
Todas estas previsiones se realizan atendiendo a los lineamientos legales establecidos en la ley orgánica del ambiente y otros reglamentos que rigen el comportamiento empresarial con respecto a la seguridad ambiental y la responsabilidad social empresarial en beneficio de todos.

## Dimensión: Metodología de Valoración

**Tabla 5. Metodología de Valoración**

Ítems	Alternativas	Frecuencias	
		Absoluta	Relativa (%)
12.- ¿Utiliza la empresa Cemento Andino alguna metodología para la valoración de la estructura de costos en función de un modelo de contabilidad ambiental?	Si	4	100%
	No	-	-
13.- El método de los costos evitados o inducidos le permite a la empresa:	Reutilizar materiales	4	100%
	Estimar una función de producción en donde se tome en cuenta los cambios producidos por la alteración del bien ambiental	4	100%
	Valorizar los cambios ambientales	-	-
	Otra ¿Cuál?	-	-
14.- ¿Considera usted que el método del costo de viaje brinde ventajas al proceso productivo de la empresa?	Si	-	-
	No	-	-
15.- ¿Cuál considera usted que sea la utilidad del método de precios hedónicos para la empresa?	Valoración de los bienes intangibles	-	-
	Complementariedad entre algunos bienes privados y algunos bienes ambientales	-	-
	Valoración de los cambios ambientales	-	-
	Otra ¿Cuál?	-	-
16.- Señale que aspecto cree usted que caracterice al método de valoración contingente	Mecanismo de valoración alternativo	-	-
	Precisa el valor que otorgan las personas a los cambios positivos o negativos en un bien ambiental	-	-
	Evalúa el bienestar que le suministra un bien específico y las posibles alteraciones en su oferta	-	-
	Otra ¿Cuál?	-	-

**Fuente:** Datos recopilados del cuestionario aplicado autor (2010)



**Grafico 5. Metodología de Valoración**

Tal como se observa en la tabla 5, la totalidad de encuestados cree que la empresa Cemento Andino si cuenta con una metodología para la valoración de la estructura de costos en función de un modelo de contabilidad ambiental, señalando la aplicación del método de los costos evitados o inducidos por considerarlo el más eficiente según lo que manifiesta Asqueta (1994).

Asimismo los encuestados indican que este tipo de método le permite la empresa la reutilización de materiales, además de estimar una función de producción en donde se tome en cuenta los cambios producidos por la alteración del bien ambiental, es decir que los bienes ambientales generados por la producción pueden también ser usados en otros procesos como un sustituto en la función de producción.

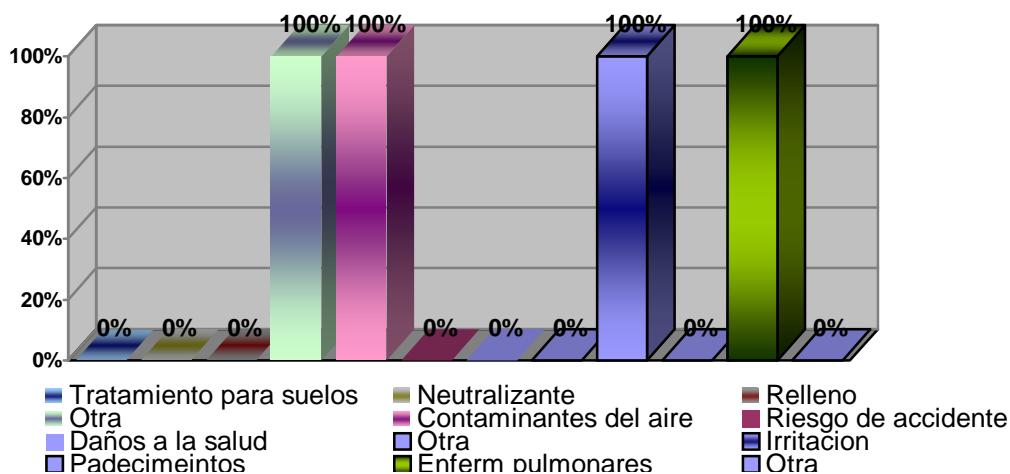
También es importante aclarar, que los encuestados no respondieron las preguntas siguientes pues estos solo consideran el método de los costos evitados o inducidos, por lo que no consideraron pertinente responder las que se relacionan con los demás métodos.

**Dimensión: Impacto ambiental**

**Tabla 6. Impacto ambiental**

Ítems	Alternativas	Frecuencias	
		Absoluta	Relativa (%)
17.- ¿Cuál es el uso que la empresa le da a los materiales residuales que genera el proceso productivo del cemento?	Tratamiento para los suelos	-	-
	Neutralizante para los efluentes ácidos de las minas	-	-
	Relleno para el asfalto	-	-
	Otra ¿Cuál?	4	100%
18.- ¿Qué efectos negativos cree usted que genera la emisión de sustancias contaminantes en la empresa?	Incremento de la cantidad de contaminantes suspendidos en el aire	4	100%
	Riesgo de accidentes durante el traslado de residuos peligrosos a la planta	-	-
	Daños a la salud de los trabajadores y habitantes de las zonas aledañas a la empresa	-	-
	Otra ¿Cuál?	-	-
19.- ¿Qué tipo de enfermedades producen los contaminantes o residuos peligrosos de la planta a la salud?	Irritación de los tejidos del aparato respiratorio	4	100%
	Padecimientos cardiacos	-	-
	Enfermedades pulmonares	4	100%
	Otra ¿Cuál?	-	-

**Fuente:** Datos recopilados del cuestionario aplicado autor (2010)



**Gráfico 6. Impacto ambiental**

En cuanto al impacto ambiental generado por las empresas productoras de cemento, específicamente Cemento Andino S.A., la totalidad de los encuestados manifestó que la empresa tiene como política de reutilización de materiales residuales adicionar los finos de los filtros del horno directamente al molino de cemento con el objeto de reciclar éste material integrándolo al producto terminado y así previendo mayor contaminación.

En relación a los efectos negativos que estos consideran genere la emisión de sustancias contaminantes en la empresa, el 100% indico el incremento de la cantidad de contaminantes sus pendidos en el aire, pues a pesar de todas las medidas ambientales que maneja la empresa en beneficio de sus trabajadores y comunidades cercanas, la explosión de las minas y la producción cementera siempre genera gases tóxicos que quedan suspendidos en el aire, en este sentido, la empresa maneja otras políticas de responsabilidad social para contravenir estos impactos negativos, como la consecución de generación eléctrica, donación a instituciones, entre otros.

Asimismo, los encuestados señalan que los contaminantes generados por la planta en su mayoría general irritación de los tejidos del aparato respiratorio ocasionando enfermedades pulmonares, si no se emplean los equipos de protección personal, agregando que la empresa cuenta con medidas de salud y seguridad laboral que dota a todos los trabajadores de los implementos e insumos necesarios para su protección, además de requerir la supervisión medica periódicamente de cada uno de sus trabajadores.

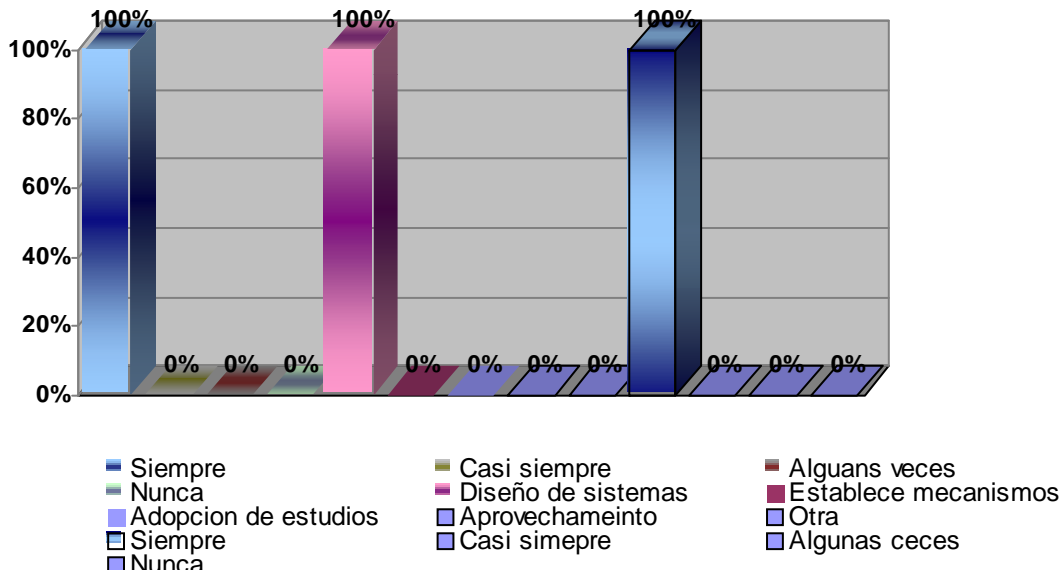


**Dimensión: Cumplimiento del marco legal**

**Tabla 6. Cumplimiento del marco legal**

Ítems	Alternativas	Frecuencias	
		Absoluta	Relativa (%)
20.- ¿Cree usted que la empresa Cemento Andino S.A. estime los costos necesarios para cumplir con lo establecido en la ley sobre sustancias materiales y desechos tóxicos?	Siempre	4	100%
	Casi siempre	-	-
	Algunas veces	-	-
	Nunca	-	-
21.- Considera usted que la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela establece a las empresas productoras, medidas de seguridad para la prevención del medio ambiente, con relación a :	Diseño de Sistemas de contabilidad ambiental	4	100%
	Establecer los mecanismos e implementar los instrumentos para el control ambiental	-	-
	Promover la adopción de estudios e incentivos económicos y fiscales, en función de la reducción de parámetros de contaminación	-	-
	Aprovechamiento integral de los recursos naturales.	-	-
	Otra ¿Cuál?	-	-
22.- Acata la empresa los lineamientos establecidos en la ley orgánica del ambiente, en procura de evitar problemas ambientales y efectos en la salud de las personas?	Siempre	4	100%
	Casi siempre	-	-
	Algunas veces	-	-
	Nunca	-	-

**Fuente:** Datos recopilados del cuestionario aplicado autor (2010)



**Grafico 6. Cumplimiento del marco legal**

Según la totalidad de los consultados la empresa Cemento Andino S.A. estima los costos necesarios para cumplir con lo establecido en la ley sobre sustancias materiales y desechos tóxicos, tal como se ha venido observando a lo largo de la investigación, pues esta empresa cumple lineamientos establecidos en el marco legal referente al cuidado y prevención del ambiente, es decir que maneja políticas para disminuir la propagación de contaminantes que puedan afectar la salud física y ambiental del entorno de la planta. Esto en correspondencia con lo establecido en el Art. 27 de la ley sobre sustancias materiales y desechos tóxicos que establece “el uso y manejo de las sustancias o materiales peligrosos deberá llevarse a cabo en las condiciones sanitarias y de seguridad establecidas en la reglamentación técnica, de forma tal que garanticen la prevención y atención a los riesgos que puedan causar a la salud y al ambiente”.

Asimismo, cumple con lo establecido en la Constitución de la Republica Bolivariana de Venezuela con relación al diseño de Sistemas de contabilidad ambiental que controle las actividades susceptibles de generar daños a los ecosistemas deben ser previamente acompañados de estudio de impacto ambiental y

sociocultural (Art. 129,CRBV). Igualmente los lineamientos de la ley orgánica del ambiente en procura de evitar problemas ambientales y efectos en al salud de las personas, , donde la contabilidad como ciencia analítica que recopila información, procesa y emite resultados se hace necesaria dentro de un proceso de planificación, como base fundamental de dicho proceso y se orienta hacia la contabilidad ambiental, a través de la armonización de los aspectos económicos, socioculturales y ambientales, con base en las restricciones y potencialidades del área, hecho que se facilita a través de la utilización de un sistema de contabilidad apropiado. (Art. 23, Ley Orgánica del ambiente

## CAPÍTULO V

### CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

El presente Capítulo expone las conclusiones obtenidas con relación a cada objetivo planteado en la investigación, tomando como base la información suministrada por la población objeto de estudio una vez aplicado el instrumento de recolección de datos, el cual fue debidamente tabulado y analizado permitiendo así generar las respectivas conclusiones y recomendaciones por parte del investigador.

#### **Conclusiones**

Con relación a los elementos que comprenden una estructura de costos en función de un modelo de contabilidad ambiental, se pudo apreciar que la empresa Cemento Andino S.A. maneja una estructura constituida por los costos por materiales directos usados como materia prima para la producción del cemento, los mismos se convierten en parte del objeto de costo, y pueden ser económicamente factibles de cuantificar o identificar en dicho objeto, al igual que la mano de obra directa donde se erogan todos los gastos de personal fijo y contratado, los cuales inciden en la transformación de la materia prima en otro producto tangible, específicamente el cemento.

Asimismo incluyen otros costos de fabricación indirectos en el proceso productivo del cemento que representan costos de producción distintos de los materiales directos y de la mano de obra directa, los cuales se aplican siguiendo criterios fundamentados en variables físicas y en variables financieras ya que los costos de mano de obra directa y por materiales directos generan una serie de costos adicionales que necesariamente deben ser imputados y que no guardan las características necesarias para ser relacionados dentro de los mismos.

En cuanto a los costos ambientales se pudo observar que la empresa Cemento Andino maneja costos ambientales, relacionados con el mantenimiento y prevención

del medio ambiente, cuidando la retroalimentación de sus procesos con el objeto de eliminar potenciales causas de impacto ambiental negativo.

Con referencia a la metodología de valoración de las estructuras de costos se pudo evidenciar que la empresa Cemento Andino S.A. aplica el método de los costos evitados o inducidos por considerarlo el más eficiente, el cual le permite a la empresa la reutilización de materiales, además de estimar una función de producción en donde se tome en cuenta los cambios producidos por la alteración del bien ambiental, es decir que los bienes ambientales generados por la producción pueden también ser usados en otros procesos como un sustituto en la función de producción.

En cuanto al impacto ambiental generado por las empresas productoras de cemento se pudo apreciar que Cemento Andino S.A. tiene como política de reutilización de materiales residuales adicionar los finos de los filtros del horno directamente al molino de cemento con el objeto de reciclar éste material integrándolo al producto terminado y así previendo mayor contaminación. Asimismo se percibió que los contaminantes generados por la planta en su mayoría generan irritación de los tejidos del aparato respiratorio ocasionando enfermedades pulmonares, si no se emplean los equipos de protección personal, agregando que la empresa cuenta con medidas de salud y seguridad laboral que dota a todos los trabajadores de los implementos e insumos necesarios para su protección, además de requerir la supervisión médica periódicamente de cada uno de sus trabajadores.

Con relación al cumplimiento del marco legal de los costos en función de un modelo de contabilidad ambiental se pudo determinar que la empresa cumple con los lineamientos legales establecidos en la Constitución de la Republica Bolivariana de Venezuela, Ley Orgánica del Ambiente, Ley sobre sustancias materiales y desechos tóxicos y demás reglamentos referente al cuidado y prevención del ambiente, es decir que maneja políticas para disminuir la propagación de contaminantes que puedan afectar la salud física y ambiental del entorno de la planta.

En líneas generales se puede concluir que la estructura de costos que maneja actualmente la empresa Cemento Andino, S. A. esta orientada en función de un modelo de contabilidad ambiental, puesto que la empresa cumple los diferente

lineamientos legales en materia de prevención y mantenimiento ambiental, además de velar por el cumplimiento de políticas de responsabilidad social para con sus trabajadores y las comunidades del entorno, retribuyendo al ambiente y la sociedad parte de sus ganancias al cumplir compromisos como mejora en la generación de energía, brindar salud y seguridad laboral, dotación a instituciones, entre otros.

## **RECOMENDACIONES**

Las siguientes recomendaciones se formulan con base en las conclusiones aportadas por el investigador y en los datos suministrados por los encuestados a través del instrumento aplicado al personal contable de la empresa Cemento Andino S.A.

- Evaluar periódicamente los costos generados por la previsión y mantenimiento del ambiente como consecuencia de la producción del cemento con el objeto de cumplir eficazmente con el cuidado ambiental en beneficio de todos los trabajadores y comunidades cercanas a la planta.

- Diseñar políticas ambientales con el fin de integrar a las comunidades cercanas en el aprovechamiento de los recursos naturales, concienciando a los trabajadores en la preservación del ambiente.

- Actualizar las normativas internas con el fin de que los trabajadores utilicen todos los implementos e insumos necesarios para proteger su salud de los contaminantes que genera la producción de cemento.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Atristain, P. y Álvarez, R. (1998). La Responsabilidad de La Contabilidad Frente al Medio Ambiente. México: Instituto Mexicano de Contadores Públicos, A.C.
- Avellaneda, A. (2002) Gestión Ambiental y Planificación del Desarrollo. Colombia: ECO EDICIONES.
- Azqueta, D. (1994) Valoración Económica de la Calidad Ambiental. España: McGraw-Hill.
- Balestrini, M (2002) Como se elabora el proyecto de investigación. Sexta edición. Editorial consultores asociados. Caracas- Venezuela
- Backer, M. Jacobsen, L. y Ramírez, D. (1997) *Contabilidad de Costos: un enfoque administrativo para la toma de decisiones*. México: McgrawHill.
- Bravo, M. (1997) La Contabilidad y el Problema Ambiental. XV Congreso Nacional de Estudiantes Universitarios de Auditoría de la Universidad De Concepción. Santiago de Chile.
- Chacón, G. (2000). *Contabilidad de Costos Superior*. Mérida: Talleres Gráficos Universitarios. Universidad de los Andes
- Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (2000). Gaceta Oficial N° 5.453 (Extraordinario), Marzo 24, 2000.
- Gestión Ambiental y Características de los Costos Ambientales. Disponible [www.analitica.com](http://www.analitica.com) y [ccpel.org](http://ccpel.org) (Consultado: 2008, Junio 30)
- Guía Práctica de Descripción y Dinámica de Cuentas, 2000.Plan único de cuentas contables.
- Gray, R. Bebbingón, J. y Walters, D. (1999) Contabilidad v Auditoría Ambiental. Santa Fe de Bogotá. Ecoediciones.
- Hernández, R. Fernández, C. y Baptista P. (2003). Metodología de la Investigación. México: McGraw-Hill.
- Hicks, D. (1998). *El Sistema de Costos Basado en las Actividades (ABC)*. Barcelona, España: Alfa omega.

Humbria, J. (2002). Propuesta de una Metodología Para Cuantificar y Valorar Impactos Ambientales en Proyectos Viales. Caso: Estado Trujillo.

Trabajo de Maestría Universidad de los Andes, Mérida.

Ley de Diversidad Biológica (2000) Gaceta Oficial N<sup>o</sup> 5.468. Mayo 24, 2000.

Ley Orgánica del Ambiente, Octubre 6, 1989.

Quintero, M. (2000) Los Costos Ambientales (Aspectos Básicos Fundamentales). Trabajo de ascenso. Universidad de los Andes. Mérida

Sinisterra, G. (1997). Fundamentos de Contabilidad Financiera y de Gestión. Colombia: Editorial Universidad del Valle.

Torres, M. (2001). Aspectos Contables presentes en la Ley Aprobatoria del Convenio Sobre Diversidad Biológica. Caso: Promotora de Proyectos De la Universidad de los Andes. División Medicamentos. Trabajo de Maestría. Universidad de los Andes, Mérida.

Valoración Ambiental y de los Recursos Naturales. Conferencia Cumbre Sobre Desarrollo Sostenible. Santa Cruz de Bolivia, Documento Técnico (1996, Septiembre). Disponible: [<http://www.aos.org/SP/PROG/BOLIVIA/initia.htm> f2009. junio 14]

Torres, F., Contabilidad Ambiental. Disponible: [<http://www.javeriana.edu.co/facultades/EconomyAdmón.htm>]

Bravo, M. (1997), La Contabilidad y el problema medioambiental Disponible: [<http://www.orbita.starmedia.com/mjbravo/congreso.htm>]

González, M. y Nagel J. La Problemática ambiental en Venezuela Disponible: [<http://www.spider.georgetowncollege.edu/languages/spanish/pcooper/n435/p roblemáticaVen.htm>]

Miranda, M., Blanco, A. Y otros (1998) No todo lo que brilla es oro Disponible:[<http://www.wri.org/wri/ffi/>]

Arias, F. 2008. El Proyecto de Investigación (3ra Ed.). Caracas, Venezuela: Orial Ediciones.

Asamblea Constituyente. Constitución De La Republica Bolivariana De Venezuela. Gaceta Oficial de la Republica de Venezuela (1999, Diciembre 30) 36.860



- Díaz, D. Pasivos Ambientales [On Line] Disponible en [http://www.vitalis.net/actualidad\\_ambiental.htm](http://www.vitalis.net/actualidad_ambiental.htm) (Consulta, Junio 2009)
- Fundación Forum Ambiental (1999) Contabilidad Ambiental: Medida, Evaluación y Comunicación e la Actuación Ambiental de la Empresa. Barcelona, España Disponible en [www.fundacioforumambiental.es/](http://www.fundacioforumambiental.es/) (Consulta Junio 2009)
- Humbria, J. (2002) “*Propuesta de una Metodología para Cuantificar y Valorar Impactos Ambientales en Proyectos Viales*” Caso: Estado Trujillo. Tesis de Grado publicada, para optar al grado de Magíster en Ciencias Contables. Universidad de los Andes, Mérida, Venezuela.
- Hurtado, J. (1998) *Metodología de la Investigación Holística* (2ra ed.). Caracas, Venezuela: Fundación CYPAL
- LEY DE DIVERSIDAD BIOLÓGICA (2000, Mayo 24) Gaceta Oficial de la epública Bolivariana de Venezuela, 5.468 [On Line] Disponible en [http://www.webmediaven.com/parlamaz/leyes\\_peru\\_ven.html](http://www.webmediaven.com/parlamaz/leyes_peru_ven.html) (Consulta Junio 2008)
- LEY PENAL DEL AMBIENTE (1992, Enero 03) Gaceta Oficial de la República de Venezuela, 4358 [On Line] Disponible en <http://www.pantin.net/>(Junio 2008)
- Microsoft (1993-2006). *Encarta 2007*. [Programa de Computación]: Autor Normas Sobre Evaluación Ambiental de Actividades Susceptibles de Degradar el Ambiente, (1996, Marzo 13) Decreto 1.257 [Online]. Disponible en: [www.google.com](http://www.google.com) (Consulta, Junio 2009)
- Urdaneta, A. (2004) Valoración económica ambiental del costo del agua en el municipio Trujillo, estado Trujillo. Tesis de Grado no publicada, para optar al grado de Magíster en Ciencias Contables. Universidad de los Andes, Mérida.
- Urrutia, M (1997) “La contabilidad y el problema medioambiental” Universidad de Concepción. (Consultado Junio 2009)
- Sorret, B (2004), “*El Contador Público de las Empresas Manufactureras y su Rol en la Contabilidad Ambiental*”. Tesis de Grado publicada, para optar al grado de Licenciada en Contaduría Pública, de la Universidad de los Andes, N.U.R.R.