



UNIVERSIDAD DE LOS ANDES.

NÚCLEO UNIVERSITARIO "RAFAEL RANGEL".

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVA.

TRUJILLO. ESTADO. TRUJILLO

**PROCESO DE PRODUCCION Y COSTOS AMBIENTALES EN
LAS EMPRESAS CAFETALERAS DEL MUNICIPIO PAMPÁN**

AUTORA: MORENO G. ANA MARIA

C.I. 14.982.643

TRABAJO ESPECIAL DE GRADO

PRESENTADO ANTE LA ILUSTRE UNIVERSIDAD DE LOS ANDES

COMO REQUISITO PARCIAL PARA OPTAR AL TITULO DE LICENCIADA

EN CONTADURÍA PÚBLICA

TRUJILLO, OCTUBRE 2006

INDICE GENERAL

	Pp.
APROBACION DEL TUTOR	III
LISTA DE MATRICES	VI
RESUMEN	VII
INTRODUCCION	1
CAPITULO I	4
EL PROBLEMA	4
Planteamiento del Problema	4
Formulación del Problema	9
Sistematización del Problema	9
Objetivo General	9
Objetivos Específicos	9
Justificación	9
Delimitación	10
Limitación	11
CAPITULO II	12
MARCO TEÓRICO	12
Antecedentes de la Investigación	12
Bases Teóricas	15
Producción	15
Proceso de Producción	16
Etapas del Proceso de Producción	17
Empresas y Ambiente	19
Costos Ambientales en las Empresas	20
Actividades del Proceso Productivo que generan costos ambientales	27
Bases Legales	28

Definición de Términos Básicos	33
SISTEMA DE VARIABLES	35
CAPITULO III	36
MARCO METODOLOGICO	36
Tipo de Investigación	36
Diseño de Investigación	36
Población	37
Técnica e Instrumento	37
Validez del Instrumento	38
CAPITULO IV	40
ANALISIS DE LOS RESULTADOS	40
CAPITULO V	52
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	52
Conclusión	52
Recomendaciones	54
BIBLIOGRAFIA	56
ANEXO N° 1 Instrumento de Recolección de Información	59
ANEXO N° 2 Carta de Validación	63

Matriz	Pp.
1 Proceso de Producción	41
2 Costos Ambientales	48
3 Etapas del Proceso de Producción	50

www.bdigital.ula.ve

Autora: Br. Ana Maria Moreno Tutor: Prof. Edgar Morales. **Costos Ambientales Generados Durante el Proceso de Producción en las Empresas Cafetaleras del Municipio Pampán, Estado Trujillo.** Trabajo de Grado para Optar al Título de Licenciada en Contaduría Pública. Núcleo Universitario Rafael Rangel. Universidad de Los Andes.

Resumen

El objetivo general fue determinar los costos ambientales que se generan durante el proceso de producción en las empresas cafetaleras del municipio Pampán, estado Trujillo. La metodología fue de tipo descriptivo y se escogió un diseño no experimental transeccional descriptivo. Para recabar la información se elaboró una guía de entrevista de 19 ítems la cual fue aplicada previa validación por el método de contenido o juicio de expertos, a un Contador y el jefe del Departamento de producción de la empresa Café Flor de patria CA. Luego de su aplicación se realizó un análisis de tipo cualitativo en función de la estructuración y categorización de la información obtenida, para lo cual se crearon tres matrices correspondientes a cada una de las dimensiones. De ello se determinó que el proceso de producción en la empresa cafetalera no combina instrumentos de mercado con acciones preventivas y restauradoras, al no apoyarse en instrumentos contables que permitan el diseño de las actuaciones y evaluación de sus resultados en cuanto a equilibrio ambiental. Es decir, dicho proceso aun cuando es desarrollado siguiendo las pautas de entrada – insumo- producto, no se atiende a los criterios de sostenibilidad, pues los costos ambientales no son incluidos dentro del balance contable, lo cual afecta su competitividad y por consiguiente los procesos de desarrollo económico. En vista de esto se recomendó considerar la variable ambiental en su proceso de producción, implantando medidas que prevengan el impacto ambiental de sus actividades, así como aplicar métodos para valorar costos ambientales, relativos a costos de reemplazo, inducidos, contingentes, con el fin de disponer de información precisa, oportuna y confiable sobre estos costos para poder planificar, controlar, evaluar, coordinar, tomar decisiones y maximizar ganancias, al mismo tiempo ayudar al crecimiento y permanencia de estas unidades en mercados competitivos, como los actuales.

Descriptor: contabilidad ambiental, costos ambientales, café, proceso de producción

INTRODUCCIÓN

La globalización en la economía mundial y el acceso a nuevos mercados exige la mejora del desempeño empresarial en una serie de áreas clave que van más allá de la producción eficiente del producto. Las crecientes demandas de los clientes en ultramar por bienes de alta calidad, producidos de forma segura para que luego sean recibidos a tiempo, en cantidades correctas y con un precio competitivo, hacen que sea difícil adaptarse rápidamente a dichas demandas.

Además, el sector café está conformado, por una amplia gama de estándares, solicitados cada vez con más frecuencia para entrar en mercados tanto regionales como internacionales. Estas tendencias han resultado en el abandono de plantaciones, la conversión de plantaciones a otros cultivos, y grandes deudas a nivel de cooperativas y empresas privadas que representan al sector. Sin embargo, han resultado también en la búsqueda de oportunidades de diferenciación del negocio para así mejorar la posición competitiva del sector en el mercado internacional.

La competitividad empresarial para el sector de café actualmente está basada en los principios de desarrollo sostenible y mejoramiento continuo, que a su vez se fundamentan en que la gerencia utiliza todos los recursos humanos y la información relevante para producir una corriente constante de mejoras de todos los aspectos de valoración para el cliente buscando, primordialmente, métodos de producción que generen una reducción en las cantidades de residuos, en los consumos de materias primas y sus costos y en la contaminación potencial. Un aspecto clave de este enfoque es su capacidad de aumentar continuamente la calidad de los productos y los servicios disminuyendo el desperdicio, de manera que se logren ahorros en los costos.

Considerando las tendencias descritas anteriormente, el futuro competitivo y el potencial de desarrollo del sector de café están ligados fuertemente al uso racional e inteligente de su ambiente natural a nivel de cadena, desde el productor hasta el consumidor. Los costos ambientales están relacionados con la función de eliminar los efectos contaminantes originados en las distintas etapas del proceso productivo, así como de convertir los productos terminados en artículos que no dañen el medioambiente. Su objetivo es armonizar el desarrollo industrial con el entorno natural y la conservación de los recursos. Al vincular el ambiente con la contabilidad se puede afirmar que aumentará considerablemente la sostenibilidad en el uso de los recursos naturales.

El proyecto de grado incluido en el Plan de Estudios de la carrera de Contaduría Pública contribuye a orientar al estudiante en la búsqueda del saber, mediante el desarrollo de una actividad destinada a la producción de conocimiento nuevo en el contexto de un área contable para aportar soluciones a problemas concretos en ella detectados. En este caso, el estudio se centra en identificar los costos ambientales que se generan durante el proceso de producción en las empresas cafetaleras del municipio Pampán, estado Trujillo. Específicamente, la empresa Café Flor de patria considerada como única unidad de análisis debido a la receptividad mostrada para el suministro de información.

Desde ese punto de vista se aborda tanto el proceso de producción como los costos ambientales, aspectos estos estrechamente relacionados con la contabilidad. Esta disciplina en los últimos tiempos ha tomado auge a este respecto, al punto que se ha convertido en punto de referencia cuando de estudios ambientales se trata; esto por suministrar herramientas que permiten mejorar las decisiones en una entidad, tomando en cuenta los aspectos ambientales. Esto se da al identificar los costos ambientales,

Internos y externos, que tiene una organización; y al asociarlos a un determinado producto o proceso.

La investigación de tipo descriptivo se estructuró en cinco bloques: en primer lugar, se declaran puntos de partida y se revelan los problemas de una muestra de unidades de observación visitadas; sobre la base de las cuales se erigen soluciones, representaciones que son los objetivos de la investigación. En este primer bloque se especifican algunas de las razones o motivaciones que muestran el estudio, así como se presentan los principales criterios que lo delimitan.

En segundo lugar, están las investigaciones cuyos aportes orientan al investigador de ideas acerca de cómo abordar el tema, los posibles enfoques, guiarlo hacia la bibliografía y orientarlo sobre el uso de instrumentos. Asimismo, se configura el cuerpo de teorías para la sustentación teórica del conjunto de hechos y observaciones concernientes a la pregunta de investigación, para luego definir las palabras clave relacionadas con el tema, y operacionalizar las variables proceso de producción y costos ambientales. Después está la metodología, en donde se despliegan las estrategias globales que sirvieron de apoyo a la investigadora para lograr los objetivos planteados. Acto seguido, se presenta el análisis cualitativo de los resultados. Después está la bibliografía utilizada y los anexos.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

Planteamiento del Problema

Desde el siglo pasado las iniciativas a favor del medioambiente han sido más contundentes, tal es el caso de las conferencias realizadas por Naciones Unidas en relación con el tema; en la Conferencia sobre el Ambiente Humano realizada en Estocolmo en 1972, se da una advertencia en cuanto a los efectos que la acción humana puede tener en el entorno; en la Carta de Belgrado en 1975 se señala la necesidad de replantear el concepto de Desarrollo y el reajuste del estar e interactuar con la realidad por parte de los individuos; en la llamada Cumbre de la Tierra celebrada en Río de Janeiro en 1992, en la que se destaca la Agenda 21, que promulga entre otras cosas, la reorientación de la educación hacia el Desarrollo Sostenible, el aumento de la conciencia del público y el fomento de la capacitación.

También, la ONU inició un movimiento para tratar el problema ambiental, emitiendo el Informe Brundtland, en el cual se define el Desarrollo Sostenible como el satisfacer las necesidades presentes sin impedir que las generaciones futuras satisfagan las suyas. Alcanzar este modelo requiere una profunda reflexión sobre el manejo de las variables económicas y sociales, cambiando radicalmente el comportamiento de sociedades enteras.

Es así, como actualmente los gerentes de las empresas, conscientes de que en muchos casos desarrollan actividades susceptibles de degradar el ambiente, están incorporando la variable ambiental al proceso productivo, a fin de minimizar el impacto sobre el entorno. La incorporación de la dimensión ambiental en la estructura empresarial, representa una herramienta que la conduce a una mayor competitividad, al promover la

optimización de sus procesos y fortalecer las acciones empresariales con una visión de sustentabilidad.

También, la contabilidad se ha hecho eco de esta nueva realidad, al destacarse su importancia como herramienta para medir los fenómenos económicos y la utilidad para la toma de decisiones de los diferentes individuos. En ese marco, la contabilidad ambiental toma una gran relevancia para establecer el grado del impacto que presenta la aplicación de políticas y por ende los instrumentos para su regulación y control sobre el medio ambiente.

Por ello es necesario establecer los parámetros que esta pueda brindar toda la información que sea pertinente, viable, y relevante para las personas que la necesiten. Igualmente proporciona datos que resaltan tanto la contribución de los recursos naturales al bienestar económico como los costos impuestos por la contaminación o el agotamiento de estos. En virtud de lo cual ha aportado valiosas herramientas para proveer información sobre los costos de sus productos y procesos, para que tomen mejores decisiones y obtengan utilidades sostenibles. Estos costos representan la medida y valoración del consumo o sacrificio realizado o previsto por la aplicación racional de los factores medio ambientales productivos de cara a la obtención de un producto, trabajo o servicio.

Para Fronti (1998:12), los costos ambientales se consideran como “actividades llevadas a cabo voluntariamente, como así también las requeridas por contrato o por leyes y regulaciones ambientales; para prevenir, disminuir o remediar el daño causado al medio ambiente, relacionado tanto con la conservación de recursos renovables como no renovables”. En otras palabras, son costos potenciales derivados de tener en cuenta el impacto medioambiental y que en la actualidad no se reflejan. Los mismos están generados en actividades tales como, el reciclado, la depuración y todas aquellas que eviten la destrucción del medio ambiente.

La determinación del costo ambiental que la empresa soporta, supone una doble dificultad; por un lado, en algunos casos es muy difícil cuantificar en unidades físicas, el volumen de recursos ambientales consumidos; por otra parte, el proceso de valoración implícito en el concepto de costo, persigue la cuantificación monetaria de los recursos sacrificados mediante su precio o equivalente en dinero y, según ha quedado expuesto, no existe un mercado para estos bienes.

Como alternativa, el costo ambiental de la empresa viene determinado por el volumen de recursos consumidos con motivo del impacto ambiental que ésta ejerce, ya tengan una finalidad preventiva o correctora. Sin embargo, la determinación de las partidas que reciben la consideración de costos ambientales, es decir, con origen en el impacto ambiental de la empresa, es un aspecto objeto de controversia.

Del mismo modo, el costo medioambiental que soporta la empresa está integrado, no sólo por el costo de las medidas ambientales, sino también por las pérdidas medioambientales. Estas engloban los costos incurridos por una entidad en relación con el medio ambiente para los que no existe contraprestación. Se trata, por ejemplo, de activos cuyo costo es irrecuperable debido a cuestiones ambientales, importes pagados a otros por daños ambientales, y multas o sanciones por incumplimiento de la legislación ambiental.

En ese sentido, toda actividad desarrollada en el entorno natural, lleva una particularidad que las diferencia de las otras, y es que generan costos internos producto de la operatividad y costos externos que surgen del impacto ambiental como consecuencia del accionar de los agentes contaminantes. Es por ello, que las empresas que incurran en erogaciones para prevenir los impactos ambientales, pueden incluirlo como parte de los costos totales de cualquier proyecto, programa o servicio.

Las empresas manufactureras deben estar atentas a la materia ambiental, entre ellas las cafetaleras, dado que su actividad principal estriba en la transformación de la materia prima café en grano en productos terminados para ser distribuidos en el mercado. Para tal fin, se llevan a cabo una serie de procesos en donde intervienen elementos como: insumos como el mismo grano de café, combustibles, desechos sólidos y gaseosos, además de agroquímicos, como los pesticidas, susceptibles de afectar el medio ambiente, a través de la emanación de olores y gases tóxicos que contribuyen a la proliferación de endemias.

Esto puede estar ocurriendo en las empresas cafetaleras del municipio Pampán, Café Venezuela y Café Flor de Patria. La primera está funcionando bajo la administración de una Asociación Cooperativa, mientras la segunda es una empresa con más de cincuenta años en el mercado, siendo su producción una de las más importantes a nivel nacional y su posicionamiento en el mercado ocupa los primeros lugares.

No obstante, al acudir a las comunidades donde se encuentran estas empresas se indagó acerca de hechos como los siguientes: emanación de olores penetrantes y de gran cantidad de humo; racionamiento de agua y electricidad; ruidos en horas nocturnas y acumulación de desechos derivados de la producción, elementos estos que han dado lugar a la generación de enfermedades endémicas como alergias, dermatitis y afecciones bronquiales entre otras, aunado a que la contaminación sónica es causante de cefaleas e insomnio.

Con el fin de indagar sobre estos acontecimientos, se sostuvo conversaciones con los responsables de los departamentos de contabilidad de ambas empresas. Durante el desarrollo de las mismas, se obtuvo información en donde se reveló la probabilidad de la ocurrencia de errores de cálculo en los márgenes de rentabilidad, pues según los informantes al

parecer la información contable objetiva no es registrada relacionándola con los costos de producción.

También se pudo tener alguna información sobre eventuales cambios en las etapas del ciclo de producción, cuestión que puede ocasionar una inadecuada utilización de los insumos, tales como: mayor uso de electricidad y agua en detrimento de las comunidades cercanas, aspecto éste que definitivamente representa un factor importante en virtud de lo cual ha de ser considerado como un costo ambiental para ser incluido en los estados financieros de estas empresas.

La información referente a los costos puede estar siendo insuficiente dado que según los informantes, por lo general en estas empresas siempre han tomando en cuenta los costos de producción marginal y nunca total. Ello se agrava, en el caso que sus efectos y consecuencias no sean tomados en cuenta en la contabilidad.

La no consideración de los costos ambientales en las diferentes etapas del proceso de producción incide en la rentabilidad, por cuanto, éstas hacen inversiones en activos fijos que afectan la preservación, protección y recuperación ambiental, tales como equipos y maquinarias. Por consiguiente, se estarán subvaluando los costos de producción y no se cumplirán las normas contables en la elaboración de los estados contables: identidad, realización y período contable, así como revelación suficiente.

Lo anterior, da lugar a una inquietud en el sentido que se necesita una revisión más exhaustiva de la situación. En vista de ello, se considera con esa finalidad, la identificación de los costos ambientales generados durante el proceso de producción en las empresas cafetaleras del municipio Pampán. Con ese objeto es pertinente la descripción del proceso de producción, a objeto de precisar los elementos que intervienen en éste; la clasificación de los costos ambientales derivados de dicho proceso y el tratamiento de ellos en la elaboración de los estados financieros.

Formulación del problema

¿Cuáles son los costos ambientales que se generan durante el proceso de producción en las empresas cafetaleras del municipio Pampán, estado Trujillo?

Sistematización del Problema

¿Cuáles son las características del proceso de producción en las empresas cafetaleras del municipio Pampán, estado Trujillo?

¿Cuáles son los tipos de costos ambientales generados a partir del proceso de producción en las empresas cafetaleras del municipio Pampán, estado Trujillo?

¿Cuál etapa del proceso de producción tiene mayor propensión para la generación de costos ambientales en las empresas cafetaleras del municipio Pampán, estado Trujillo?

Objetivo General

Identificar los costos ambientales que se generan durante el proceso de producción en las empresas cafetaleras del municipio Pampán, estado Trujillo.

Objetivos Específicos

Caracterizar el proceso de producción en las empresas cafetaleras del municipio Pampán, estado Trujillo.

Clasificar los tipos de costos ambientales generados a partir del proceso de producción en las empresas cafetaleras del municipio Pampán, estado Trujillo.

Identificar la etapa del proceso de producción que genera mayores costos ambientales en las empresas cafetaleras del municipio Pampán, estado Trujillo.

Justificación

Mediante la ejecución de la investigación desarrollada en el marco de la cátedra Proyecto, punto de partida para la elaboración del trabajo de grado, se podrán determinar los costos ambientales que se generan durante el proceso de producción en las empresas cafetaleras del municipio Pampán, estado Trujillo. Este tema está estrechamente relacionado con la realidad del Contador Público, quien es considerado hoy día como uno de los profesionales con mayor responsabilidad hacia el entorno.

De allí que, siendo los costos ambientales un área relativamente novedosa para el campo de actuación del Contador, es relevante la realización de estudios que demuestren la importancia de su rol en las empresas de hoy, las cuales se están interesando en los problemas ambientales ocurridos durante el proceso de producción, y los costos que para ella implica. Es así, que se espera explorar una realidad donde lo contable y lo ambiental se conjugan para garantizar la responsabilidad social de las empresas. Todo ello analizado a la luz de las teorías contables relacionadas con el medioambiente.

El estudio se apoya en la metodología descriptiva, por cuanto ella permite la descripción exacta de la ocurrencia de un evento, en este caso relativo a determinar los costos ambientales que se generan durante el proceso de producción en las empresas cafetaleras del municipio Pampán, estado Trujillo. Con ese fin, se utilizarán técnicas e instrumentos para recabar la información requerida para lograr resultados válidos y confiables para la realización de sugerencias de acciones de mejora de la situación detectada.

Delimitación

Desde el punto de vista conceptual, la investigación se centra en determinar los costos ambientales que se generan durante el proceso de producción. Es decir, el tema se ubica en la línea de investigación

Contabilidad de Costos. El contexto es la empresa cafetalera Café Flor de Patria CA del municipio Pampán, estado Trujillo. El período comprende el tiempo de aplicación del instrumento.

Limitaciones

El contexto de análisis estaba pautado para las empresas Café Flor de Patria CA y Café Venezuela, finalmente se optó por la primera debido a que fue la única que prestó colaboración a la investigadora, aunado a que la segunda no está en pleno funcionamiento.

www.bdigital.ula.ve

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

Antecedentes de la Investigación.

Para abordar al tema objeto de la investigación, se consideraran algunos estudios que permiten adelantar experiencias y conclusiones obtenidas por otros investigadores sobre costos ambientales y contabilidad ambiental los cuales constituyen la base de sustentación de la presente investigación. Entre ellas:

Quevedo (2002) presentó la investigación **Incorporación de la variable ambiental en los costos de producción del central cafetalero flor de patria**, cuyo objetivo general fue incorporar la variable ambiental con los costos de producción, del central cafetalero “Flor de Patria” como punto de partida para adecuar sus procesos en resguardo al medio ambiente y así obtener las certificaciones de calidad NORVEN, ISO 9000 e ISO 14000 así como también presentar estados financieros reales. La metodología fue descriptiva se construyó una matriz interactiva donde se ubicaron los diferentes impactos ocasionados durante las etapas de producción de café molido. Se concluyó que la empresa sí presenta contaminación del ambiente y de los trabajadores, pero a niveles mínimos y que tienen disposición de invertir en proyectos que incluya la prevención de la contaminación, al igual que implantar un sistema de cuentas referidas a los costos ambientales en su estructura financiera, y de esta forma cumplir con los estándares Nacionales e internacionales para las certificaciones sobre calidad del producto y resguardo al medio ambiente. Se recomendó incorporar prácticas ambientales para disminuir los efectos generados al ambiente por el proceso productivo.

Rosales (2003) presentó la investigación **Caracterización de los costos ambientales de la empresa Café Serra S.A.**, tuvo como objetivo general caracterizar los costos ambientales en Café Serra S.A. El estudio fue de carácter exploratorio y se llevó a cabo mediante la ejecución de actividades de campo, obteniéndose la información para el establecimiento de resultados a través de la observación participante-artificial-no estructurada y la entrevista formalizada a diversos departamentos. Se concluyó que en la empresa estudiada los costos ambientales son generados por el tipo de desechos y el proceso de producción, expeliendo contaminantes al entorno, lo cual no es reflejado en los informes financieros. Por lo tanto se recomendó tomar en cuenta el recurso natural y la contaminación ambiental, así como sus efectos y consecuencias, cuando se actualicen o generen declaraciones de Principios Contables por la Federación de Contadores Públicos de Venezuela e incluir en el plan de cuentas de la nación y de las empresas privadas las cuentas relacionadas con la problemática ambiental.

Durán (2003) expuso su investigación **Identificación de los costos ambientales del sistema de contabilidad de gestión ambiental de la empresa VALORES ROA, C.A “Central Azucarero Motatán”**, tuvo como objetivo general definir los costos ambientales del sistema de contabilidad de gestión ambiental de la empresa Valores ROA C.A “Central Azucarero Motatán”. La investigación fue de tipo descriptivo dado que se identificaron los diferentes elementos y componentes y su interrelación, requiriéndose un diseño de investigación de campo. La información fue obtenida a través de un instrumento de recolección de datos elaborado como lo fue una entrevista semi-estructurada, la cual se aplicó a los gerentes y personal de la empresa Valores ROA C.A “Central Azucarero Motatán”. De los resultados obtenidos se lograron identificar los costos de inversión, proceso, legales y sociales del sistema de contabilidad de gestión ambiental de la empresa, que permita el registro e incorporación al costo del producto o el reconocimiento de la “externalidades” para hacerlos parte de la lógica contable empresarial.

Gil. (2003), en su trabajo **“La Contabilidad de Gestión en los paradigmas de administración medioambiental”** el autor expone lo siguiente la contabilidad de gestión abarca un campo de contenido multidimensional: las operaciones artificiales (de decisión) sobre la realidad económica, financiera y patrimonial se encuentran ampliados al medio ambiente, a la sociedad, la tecnología y a las concentraciones económicas, entre otras. En este trabajo se impulsa la concepción que el medio ambiente es parte nuclear de esa multidimension y que la gestión empresarial se desarrolla en un marco ecológico que determina el estilo decisorio. Esta circunstancia potencia, en nuestro entender, la instalación de modelos de contabilidad de gestión que posibiliten captar, cuantificar y revelar específicamente el amplio contenido de las implicancias medioambientales de la gestión empresarial, para que su adecuada información permita mejorar la calidad de los procesos decisorios y ampliar las bases de la interpretación de la realidad. La estrategia de investigación parte del análisis de la vinculación entre el objeto y campos de la contabilidad de gestión (en el que se incluya la contabilidad de costos) y el estado actual de los paradigmas de administración ambiental en competencia se efectúa una breve introducción a la aproximación del rol de la contabilidad de gestión en cada uno de esos modelos, a fin de poder aportar una expectativa de consideración futura del tema. Se desprende como consecuencia que, el paradigma condiciona la necesidad operativa de implementar sistemas de gestión ambiental (SGA) en las organizaciones (los que adoptan solo contenido formal). No obstante, la incorporación al SGA de la contabilidad ambiental, se plantea como estadio imprescindible para mejorar las cualidades de la información útil para los procesos decisorios, tanto como para permitir un efectivo desarrollo del conocimiento en contabilidad.

Las investigaciones de Quevedo, Duran, Rosales, y Gil revelaron la importancia que ha generado la contabilidad ambiental en las empresas, las

cuales en la actualidad comienzan a considerar la variable ambiental en su proceso de toma de decisiones implantando medidas que prevengan el impacto ambiental de sus actividades. De allí la relación con el tema por desarrollar, aunado al aporte de elementos teóricos y metodológicos que servirán para orientar el alcance de los resultados de la investigación. De allí su consideración como antecedente del tema investigado.

Bases Teóricas

Producción

La teoría de la producción analiza la forma en que el productor dado el estado del arte o la tecnología, combina varios insumos para producir una cantidad estipulada en una forma económicamente eficiente. Toda sociedad tiene que organizar de algún modo el proceso productivo para resolver adecuadamente los problemas económicos fundamentales. Pero independientemente de la organización que se adopte, hay ciertos principios económicos universales que rigen el proceso productivo.

La actividad productiva está condicionada por ciertas leyes o principios generales que tiene que tomar en consideración el empresario si desea lograr el uso más eficaz de los recursos económicos a su disposición. Es decir, lograr la máxima producción con el máximo de economía, bajo cualquier tipo de organización socio-económica.

Según Díaz (2002:3), se entiende por producción “la adición de valor a un bien, producto o servicio por efecto de una transformación. Producir es extraer o modificar los bienes con el objeto de volverlos aptos para satisfacer ciertas necesidades”. La función de producción es fácilmente inidentificable dentro de los sectores primarios y secundarios de la economía; dentro de tales actividades es necesario reconocer el insumo, el producto y las operaciones de transformación. Los recursos elementales (trabajo, capital,

información, materiales y tecnología) son utilizados directamente en la transformación.

Las actividades que se llevan a cabo durante el proceso de transformación son complementarias o interdependientes respecto a las salidas deseadas, a la vez que tienen una duración relativa y están limitadas en el espacio en el tiempo. Las principales salidas del departamento de producción son los productos (bienes o servicios) obtenidos, aunque también hay que tener en cuenta algunos subproductos no planificados, como la contaminación ambiental, los residuos tóxicos o las influencias socioculturales que ejerce la empresa sobre sus trabajadores, clientes y sobre la sociedad en general.

Proceso de Producción

Shingo (citado por Fernández: 2000, 34), define el proceso de producción como “ un conjunto de actividades mediante las cuales uno o varios factores productivos se transforman en productos”. La transformación crea riqueza, es decir, añade valor a los componentes o a las entradas que tenga la empresa. El material comprado es más valioso y aumenta su potencialidad para satisfacer las necesidades de los clientes a medida que avanza a través del proceso de producción

El proceso de producción está formado por tareas, flujos y almacenamientos. Una tarea es cualquier acción realizada por trabajadores o maquinas sobre materias primas, productos semi-terminados o productos terminados. De acuerdo con Fernández (2000:35), las tareas pueden ser de varios tipos:

- **Tareas Esenciales:** consiste en transformaciones que cambian las características físicas o químicas de los materiales; por ejemplo, soldar una pieza.

- **Tareas Auxiliares:** complementan las esenciales, son de menor rango pero necesarias; por ejemplo, la fijación o carga (descarga) de las piezas que deben ser transformadas por las maquinas

- **Tareas de Apoyo:** tienen una orientación específica: hacer operativo y poner a punto el proceso; por ejemplo, la preparación y ajuste de las maquinas que llevan a cabo las tareas esenciales

- **Tareas Superfluas:** son acciones que ocurren irregularmente y que requieren actuaciones que no añaden valor al producto; por ejemplo la reparación de la avería de una maquina.

En la planeación y control de la producción se combinan los flujos físicos y de información para administrar los sistemas de producción que constan de varios elementos estos elementos están colocados en varios lugares a lo largo de la ruta del flujo la interacción con el ambiente externo se logra pronosticando y comprando. El pronostico de la demanda de los clientes da inicio a la actividad de planeacion y control de la producción. El extender la planeacion y control de la producción a los proveedores y clientes se conoce como administración de la cadena de proveedores. La planeación a largo plazo de la capacidad garantiza que la capacidad futura sera adecuada para cumplir con la demanda futura, y puede incluir equipos, personal y también materiales

Etapas del Proceso de Producción.

El proceso de producción según Fernández (2000), es la transformación de insumos, recursos humanos y físicos en bienes deseados por los consumidores. De acuerdo con este autor las etapas del proceso de producción son las siguientes:

- 1- Entradas: son todos los factores que están a disposición del sistema para su utilización durante el proceso de transformación. En las empresas cafetaleras estas etapas comprenden:

-Recepción y almacenamiento de la materia prima: se reciben en el almacén de materia prima los granos verdes de los distintos proveedores de café.

2- Proceso: es la transformación de la materia prima en productos terminados. En el caso de las empresas cafetaleras, el proceso comprende:

-Análisis de la calidad del café: seguidamente se realiza el examen olfativo, visual y se clasifica el café según la calidad de acuerdo a la norma covenin correspondiente. Pasa a la transformación de lotes de 250 sacos dependiendo de la calidad y la humedad del café

-Limpieza de los granos de café verde: se transporta desde el almacén una cantidad específica hasta la maquina limpiadora la cual tiene como objetivo extraer las partículas extrañas al café (piedra, palillos)

-Torrefacción: los granos de café son sometidos a un proceso a base de aire caliente: dependiendo de la maquinaria utilizada.

-Molienda: los granos son transportados hasta los sitios de almacenamiento de café tostado (luego del proceso de tostado los granos deben de tener un reposo). Los molinos que se basan en la trituración de los granos tostados en partículas más pequeñas

-Empaquetado: el café molido es transportado hacia el tanque de café molido y se distribuye hasta las tolvas de las diferentes maquinas empaquetadoras.

3- Salida: son los productos obtenidos o servicios prestados. Se producen también ciertos productos no deseados (residuos, contaminación.). En las empresas cafetaleras la salida se relaciona con el almacenamiento: el departamento cuenta con un registro computarizado para conocer lo que sale desde le almacén hasta la comercialización. Sin duda alguna, este modelo de producción prevaleciente ha generado, en algunos aspectos, un desarrollo económico beneficioso, pero, al parecer, poco afortunado desde el punto de vista ambiental.

Empresa y Ambiente

El hombre, creyéndose dueño de la naturaleza y de los recursos que la tierra posee, ha tratado éstos como bienes gratuitos e ilimitados, sin percatarse del daño a que esta posición conduce. Gran número de empresas toman una considerable cantidad de recursos naturales para emplearlos en la producción de bienes y servicios. Parte de estos recursos, luego de ser usados, son devueltos al entorno en forma de residuos en estado sólido, líquido o gaseoso, sin ningún tipo de tratamiento.

Esto provoca altos nivel de contaminación, extinción de especies animales y vegetales, y degradación de la tierra. Tal situación ha provocado un despertar de conciencia, y ha hecho que se plantee el desarrollo sobre bases ecológicas que promuevan una mayor eficiencia en el uso de los recursos disponibles y que conduzcan a su preservación.

Se trata, según Tua (2001), de considerar a la empresa como una unidad económica que actúa en y para la sociedad, en un contexto frente al que ha de afrontar las consecuencias de su actividad y el ejercicio de la potestad que la propia sociedad le confiere. Por tanto, se reconoce en ésta un ente al cual, no sólo le compete administrar el capital de sus propietarios, sino también los factores de producción que le confía la comunidad.

Esta concepción lleva implícita una connotación especial: rompe con el esquema clásico que considera a la empresa como un ente a quien le corresponde obtener un lucro para el beneficio de sus propietarios, pues además ha de tener en cuenta intereses de otros participantes, entre los cuales figura con especial importancia la comunidad. Pudiera parecer que en materia ambiental las motivaciones de ambos actores sociales son disímiles e inclusive contradictorias; y, aunque hay conciencia de que sin beneficio económico no cabe la supervivencia de la empresa, en el largo plazo sólo las empresas ambientalmente amigables pueden permanecer en el mercado.

En este sentido, la contabilidad juega un papel importante, pues si se emplea para generar información útil para la toma de decisiones, cabría

preguntarse lo que sucede si los estados financieros no reflejan de manera razonable el valor de los pasivos, costos y gastos, además qué sucede cuando no toma en consideración las necesidades de información de una amplia gama de usuarios.

De ser así se pueden tomar decisiones erradas y la información financiera pierde importancia, por cuanto no cumple con las características de utilidad, oportunidad y confiabilidad. Con el fin de subsanar esta situación, nace la contabilidad ambiental, cuyo objeto es reconocer que las empresas interactúan con el ambiente y de esta relación se derivan aspectos que deben ser incorporados en la información que dicha entidad presente. Por otra parte, es tarea apremiante de la contabilidad internalizar las externalidades, denominado así a los costos del proceso productivo que repercuten en personas distintas al vendedor y al comprador.

Costos Ambientales en las Empresas

La responsabilidad más importante de la empresa con la sociedad es cumplir con efectividad su misión económica fundamental: proveer los productos y servicios que quiere la sociedad. Por supuesto, tales responsabilidades no son absolutas, pues las empresas también tienen otras importantes responsabilidades con los miembros de la organización y con respecto a la tecnología y el ambiente; por supuesto, siempre atendiendo a su objetivo o razón de negocio. Con respecto a las responsabilidades en relación con el medio ambiente, Ludevic (1999)

es importante también recordar cómo las actividades económicas pueden surtir efectos en el medio ambiente de formas muy diversas. Estos problemas han cobrado un relieve muy especial durante los últimos años. Una razón importante de ello es que, a medida que ha crecido la escala de la actividad económica, también han aumentado sus efectos colaterales, potencialmente perjudiciales en el ambiente, con frecuencia en forma desproporcionada. (p.11)

Es por ello que en la actualidad las empresas comienzan a considerar la variable ambiental en su proceso de toma de decisiones, implantando medidas que prevengan el impacto ambiental de sus actividades o que corrijan los daños generados. De este modo, la empresa está soportando un coste derivado de su interacción con el medioambiente, lo que se denomina costo medio-ambiental.

Según Ludevic (1999:8), un costo ambiental es “la actividad económica no tomada en cuenta a la repercusiones que sus acciones tiene en el medio social y físico que les rodea”. Así, las actividades económicas han estado desvinculadas del medio natural. La situación actual ha variado a considerar que el medio ambiente cumple tres funciones trascendentales:

1.- Es una fuente fundamental de los recursos necesarios para el proceso productivo.

2.- Ofrece servicios relacionados con el disfrute del medio ambiente, como la belleza natural, aire limpio.

3.- Actúa como depósito de desecho, residuos generados en las actividades de producción y consumo.

Esto permite, que estas funciones puedan considerarse económicas, debido a que intercambiadas en cualquier mercado alcanzarían valores económicos positivos. El agotamiento de algunos recursos hace más complejo su obtención o utilización y por lo tanto eleva los costos de las mismas.

En ese sentido, Ripio y Crespo (1998:23), los costos ambientales, “son los que están generados en actividades tales como el reciclado, la depuración y todas aquellas que eviten la destrucción del medio ambiente”. Por consiguiente, toda actividad desarrollada en el entorno natural, lleva una particularidad que las diferencia de las otras, y es que generan costos internos producto de la operatividad y costos externos que surgen del impacto ambiental como consecuencia del accionar de los agentes contaminantes. Es por ello, que las empresas que incurran en erogaciones

para prevenir los impactos ambientales, pueden incluirlo como parte de los costos totales de cualquier proyecto, programa o servicio.

Algunas veces se presentan situaciones relacionadas con el costo de producir bien o servicio, es una mezcla de costos de los factores productivos. Algunos de ellos se valoran en un precio mientras que otros (bienes y servicios medio ambientales) no cuentan con tal mecanismo por tanto, el mercado de bienes y servicios no refleja el verdadero valor de los recursos que han sido empleados para su producción, al no contemplar el valor del medio ambiente.

Con lo anterior concuerda la Asociación Española de Contabilidad y Administración de Empresas (citado por Fernández, 2000:56), quien considera que los costos ambientales “representan la medida y valoración del consumo o sacrificio realizado o previsto por la aplicación racional de los factores medio ambientales productivos de cara a la obtención de un producto, trabajo o servicio”. Es por ello, que las empresas que incurran en erogaciones para prevenir los impactos ambientales, pueden incluirlo como parte de los costos totales de cualquier proyecto, programa o servicio.

Los costos ambientales constituyen la actividad económica no tomada en cuenta a las repercusiones que sus acciones tiene en el medio social y físico que les rodea. En virtud de ello, las actividades económicas han estado desvinculadas del medio natural. La situación actual a variado a considerar que el medio ambiente cumple tres funciones trascendentales:

1.- Es una fuente fundamental de los recursos necesarios para el proceso productivo.

2.- Ofrece servicios relacionados con el disfrute del medio ambiente, como la belleza natural, aire limpio.

3.- Actúa como deposito de desecho, residuos generados en las actividades de producción y consumo.

Esto permite, que estas funciones puedan considerarse económicas, debido a que intercambiadas en cualquier mercado alcanzarían valores

económicos positivos. El agotamiento de algunos recursos hace más complejo su obtención o utilización y por lo tanto eleva los costos de las mismas. Es importante acotar, que algunas veces se presentan situaciones relacionadas con el costo de producir bien o servicio, es una mezcla de costos de los factores productivos. Algunos de ellos se valoran en un precio mientras que otros, bienes y servicios medio ambientales, no cuentan con tal mecanismo por tanto, el mercado de bienes y servicios no refleja el verdadero valor de los recursos que han sido empleados para su producción, al no contemplar el valor del medio ambiente.

Los costos ambientales en que incurren las empresas manufactureras para prevenir o corregir los daños causados por sus actividades al ambiente son según Muñoz y otros (1998: 192), los siguientes:

a.- Costos normales o de explotación: Estos se asocian directamente con los productos, tales como los del equipo, los materiales, mano de obra, energía y otros.

b.- Costos ocultos: Aquellos que teniendo existencia real en la actividad productiva de la empresa, no aparecen recogidos en la contabilidad de costo y se omite. Estos pueden incluir costos de notificación, información, control, preparación, otros.

c.- Costos de responsabilidad: Se encuentran comprometidos por multas y sanciones por falta de cumplimiento de la legislación, como las demandas legales, los pagos por daños personales y de la propiedad en los posibles accidentes medio ambientales.

d.- Costos tangibles: Son los asociados a la demanda de los consumidores de productos buenos desde el punto de vista del medio ambiente. Estos se ponen de manifiesto en los procesos de diseño, fabricación y lanzamiento del producto al mercado, a su vez estos costos pueden compensar los costos de responsabilidad, de estas forma los objetivos económicos y ecológicos de la empresa.

e.- Costos implícitos: Aquellos que producen efectos irreversibles en el medio ambiente como consecuencia de las actividades desarrolladas por la empresa.

f.- Costos de inversión: Aquellas inversiones realizadas por la empresa que permite a esta adaptarse a los cambios en los que se encuentran inmersos en el mundo empresarial.

g.- Costos de procesos: Aquellos en los que se incurren al desarrollar el proceso productivo y entre los que se destacan: contratación de mano obra de calificada, formación y educación. Los residuos, rechazos, desechos, otros que incrementen los costos de producción y la gestión de los mismos, generando costos de transporte, almacenamiento, manipulación y reciclaje.

h.- Costos sociales: Aquellos referido a impuestos, sanciones, multas, seguros y cánones de vertidos residuales, que incrementan el costo por el uso de recursos. “quien contamina paga.”

i.- Costos directos: Serán aquellos que están relacionados de manera directa con la corriente de materiales de un producto específico.

j.- Costos indirectos: Serán aquellos que no estarán directamente relacionados con la corriente de materiales de un producto específico. A diferenciar entre “easy tangible” y “less tangibles”, queremos decir, aquellos que están físicamente relacionados con la corriente de materiales de una compañía y no con un producto en particular y aquellos que no están relacionados físicamente con la corriente de materiales de una empresa respectivamente.

También las empresas incurren en costos ambientales por tres razones distintas las cuales son señaladas por Atristain y Álvarez (1998):

Costos legales que son obligatorios, que se derivan de las normas ambientales por los entes de control. Los costos sociales y culturales son voluntarios se derivan de las expectativas de la sociedad y la cultura en la que opera la empresa. Los costos del mercado son voluntarios, se derivan de la presión que ejercen los consumidores al preferir productos que cumplan

con las normas ambientales por ejemplo el etiquetado. Tanto los costos obligatorios como los voluntarios generan actividades relacionadas con el medio ambiente. Dichas actividades se clasifican en cuatro tipos:

1.- Costos de prevención, destinados a eliminar potenciales causas de impactos ambientales negativos. Por ejemplo el rediseño de procesos o la situación de materiales.

2.- Costos de valuación, dirigido 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.

3.- Costos de control, encaminados a contener sustancias peligrosas que son utilizadas o producidas. Por ejemplo, planta de tratamiento o tanques reforzados para almacenar productos químicos.

4.- Costos de fracaso, destinados a remediar los daños ambientales ocasionados.

También añade Ludovic (1999), la imputación de los costos ambientales es idéntica al de cualquier centro receptor de costos. Para la imputación de estos costos ambientales se recurren a los procedimientos sugeridos por la doctrina contable. En el caso de los costos ambientales estos se generan en tres momentos diferentes al accionar el desarrollo de una actividad:

- Antes: Por las medidas de carácter preventivas que implican estimaciones de las tareas a realizar.
 - Durante: Constituye los costos corrientes normales del periodo.
 - Después: Por las medidas de carácter correctivas, que puede comprender a las de cierre de actividades y extenderse hasta la prescripción jurídica de las mismas (por los efectos contaminantes).
- Por otra parte, el control de los costos ambientales surge como consecuencia de factores externos e internos y comprende tres procesos claramente definidos:
- Previo: En el cual se formulan objetivos y metas, que se traducen en la planificación.

- Concomitante: Sustentado en el desarrollo de un programa destinado al cumplimiento de objetivos y metas propuestas en la planificación.
- Posterior: Sustentado en el cumplimiento de los objetivos y metas, que se traduce en la evaluación. (p.122)

Es importante destacar, la necesidad que tienen las empresas para reconocer sus costos ambientales. Para tal fin se debe seguir una serie de pasos señalados por Rodríguez (1998), a continuación:

1- Identificar el agente o elemento generado en el proceso productivo que degrada el ambiente.

2 - Investigar el tratamiento o procedimiento a aplicar para reducir o eliminar el deterioro ambiental.

3 - Elaborar el proyecto para la reducción, eliminación, transformación o dar uso al agente contaminante. El proyecto determinara la inversión que la organización requiere para llevarse a cabo.

4 - Determinar honorarios profesionales: consultores jurídicos, ingeniería ambiental, profesionales de proyectos u otros.

5- Determinar sueldos, salarios, materiales y gastos generales utilizados en el proceso de reducción, eliminación, transformación o uso del agente contaminante.

5- Determinar gastos de depreciación de equipos, instalaciones, amortizaciones otros para la prevención, transformación, uso o distribución del agente contaminante.

Las mejoras en las decisiones gerenciales en relación con los costos ambientales tienen gran influencia, pues éstos son parte de los costos de negocios que proveen bienes y servicios a los clientes. La medida del desarrollo ambiental es una de las medidas necesarias para el éxito de la empresa.

Actividades del Proceso Productivo del Café que generan Costos Ambientales

El proceso productivo es el conjunto de actividades que se lleva a cabo para elaborar el producto, en el se conjunta las máquinas, las materias primas y las personas. Dicho proceso en las empresas cafetaleras, según Atristain y Álvarez (1999: 23), puede generar los siguientes costos ambientales:

a) El impacto ambiental de la producción del café comienza en la adecuación del sitio de siembra, lo cual trae como consecuencia la deforestación (pérdida de la biota existente); nivelación de tierras (cambio del patrón de drenaje); construcción de obras de riego (bucos, lagunas, pozos profundos).

b) El cultivo propiamente dicho requiere del control de plagas, utilizando para ello el manejo integrado de plagas (MIP) a través de un control biológico y en casos extremos se utilizan biocidas, que en muchos casos son biodegradables y se transportan principalmente por las aguas.

c) Las partículas provenientes de la molienda genera enfermedades en los humanos tales como: alergias y serias afecciones respiratorias. También altera la microflora del suelo modificando su fertilidad.

d) El tostado calienta la atmósfera, contamina el aire y crea molestias debido a las pavesas.

e) El transporte del café a través de camiones deteriora las vías por compactación el suelo.

f) Todas las fases del proceso de producción del café en la fábrica requieren el uso de grandes cantidades de agua que posteriormente requerirán ser tratadas. Es decir, al proceso entra agua limpia y al finalizar se expide el agua con una alta carga orgánica, aceites y grasa, por lo cual se debe depurar el agua a través de lagunas de oxidación en otro sistema de tratamiento de agua industrial.

g) Cuando se realiza el proceso de molienda y tostado, se necesita generación de calor, utilizando generalmente como combustible kerosén, el cual expide humo a través de las chimeneas, contaminando de esta forma el aire.

Bases Legales

Entre las principales leyes que vigilan por la conservación, protección y mejoramiento del ambiente se encuentran:

La Constitución Nacional de la Republica Bolivariana de Venezuela promulgada bajo Gaceta Oficial Extraordinaria N° 36.860 de fecha 30 de diciembre de 1.999, establece en materia ambiental los siguientes artículos:

- 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, los recursos genéticos, los procesos ecológicos, los parques nacionales y monumentos naturales y demás áreas de especial importancia ecológica. El genoma de los seres vivos no podrá ser patentado, y la ley que se refiera a los principios bioéticos regulará la materia.

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, las costas, el clima, la capa de ozono, las especies vivas, sean especialmente protegidos, de conformidad con la ley.

- Artículo 128. El Estado desarrollará una política de ordenación del territorio atendiendo a las realidades ecológicas, geográficas, poblacionales, sociales, culturales, económicas, políticas, de acuerdo con las premisas del desarrollo sustentable, que incluya la información, consulta y participación

ciudadana. Una ley orgánica desarrollará los principios y criterios para este ordenamiento.

- Artículo 129. Todas las actividades susceptibles de generar daños a los ecosistemas deben ser previamente acompañadas de estudios de impacto ambiental y socio cultural. El Estado impedirá la entrada al país de desechos tóxicos y peligrosos, así como la fabricación y uso de armas nucleares, químicas y biológicas. Una ley especial regulará el uso, manejo, transporte y almacenamiento de las sustancias tóxicas y peligrosas.

En los contratos que la República celebre con personas naturales o jurídicas, nacionales o extranjeras, o en los permisos que se otorguen, que afecten los recursos naturales, se considerará incluida aun cuando no estuviera expresa, la obligación de conservar el equilibrio ecológico, de permitir el acceso a la tecnología y la transferencia de la misma en condiciones mutuamente convenidas y de restablecer el ambiente a su estado natural si éste resultara alterado, en los términos que fije la ley.

La Ley Orgánica del Ambiente publicada bajo la Gaceta Oficial N° 31.004, de fecha 16 de junio de 1976: esta Ley tiene como propósito establecer dentro de las políticas de desarrollo integral del país los principios rectores para la conservación, defensa y mejoramiento del ambiente en beneficio de la calidad de la vida. A demás declaran de utilidad publica la conservación, la defensa y mejoramiento del ambiente. entre sus artículos mas resaltantes podemos explicar:

- 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 25. La aplicación de las penas a que se refiere el artículo anterior no obsta para que el organismo correspondiente adopte las medidas necesarias para evitar las consecuencias perjudiciales derivadas del acto sancionado. Tales medidas podrán consistir:

1. Ocupación temporal, total o parcial de las fuentes contaminantes, la cual no podrá exceder de seis (6) meses;

2. Clausura temporal o definitiva de las fábricas o establecimiento que con su actividad alteren el ambiente, degradándolo o contaminándolo, ya sea directa o indirectamente;

3. Prohibición temporal o definitiva de la actividad origen de la contaminación;

4. La modificación o demolición de construcciones violatorias de disposiciones sobre protección, conservación o defensa del ambiente;

5. Cualesquiera otras medidas tendientes a corregir y reparar los daños causados y evitar la continuación de los actos perjudiciales al ambiente.

La Ley Penal del Ambiente publicada bajo la Gaceta oficial N° 4.358, de fecha 03 de enero de 1992: Esta ley tiene por objeto tipificar como delitos aquellos hechos que incumplan las disposiciones relativas a la conservación, defensa y mejoramiento del ambiente, y establecer sanciones penales correspondientes. Además determina las medidas precautelativas, de restitución y de reparación a que haya lugar. La ley considera independientemente de la responsabilidad de las personas naturales, las personas jurídicas serán sancionadas de conformidad con lo previsto en la presente ley, en los casos en que el hecho punible descrito en esta haya sido cometido por decisión de sus órganos. A continuación se hace referencia a algunos artículos:

- Artículo 6: Sanciones a personal jurídicas. La sanción aplicable a las personas jurídicas por los hechos punibles cometidos, en las condiciones señaladas en el artículo 3 de esta Ley, será la de multa establecida para el respectivo delito y, atendida la gravedad del daño causado, la prohibición por un lapso de tres (3) meses a tres (3) años de la actividad origen de la contaminación.

Si el daño causado fuere gravísimo, además de la multa, la sanción será la clausura de la fábrica o establecimiento o la prohibición definitiva de la actividad origen de la contaminación, a juicio del juez.

El Tribunal podrá, así mismo, imponer a la persona jurídica, de acuerdo a las circunstancias del hecho que se haya cometido, alguna o algunas de las siguientes sanciones:

La publicación de la sentencia a expensas del condenado, en un órgano de prensa de circulación nacional.

La obligación de destruir, neutralizar o tratar las sustancias, materiales, instrumentos u objetos fabricados, importados u ofrecidos en venta, y susceptibles de ocasionar daños al ambiente o a la salud de las personas.

La suspensión del permiso o autorización con que se hubiese actuado, hasta por un lapso de dos (2) años; y

La prohibición de contratar con la Administración Pública hasta por un lapso de tres (3) años.

- Artículo 28: Vertido ilícito. El que vierta o arroje materiales no biodegradables, sustancias, agentes biológicos o bioquímicos, efluentes o aguas residuales no tratadas según las disposiciones técnicas dictadas por el Ejecutivo Nacional, objetos o desechos de cualquier naturaleza en los cuerpos de las aguas, sus riberas cauces, cuencas, mantos acuíferos, lagos, lagunas o demás depósitos de agua, incluyendo los sistemas de abastecimiento de aguas, capaces de degradarlas, envenenarlas o contaminarlas, será sancionado con prisión de tres (3) meses a un (1) año y multa de trescientos (300) a mil (1.000) días de salario mínimo.

- Artículo 35: Descargas contaminantes. El que descargue al medio lacustre, marino y costero, en contravención a las normas técnicas vigentes, aguas residuales, efluentes, productos, sustancias o materiales no biodegradables o desechos de cualquier tipo, que contengan contaminantes o elementos nocivos a la salud de las personas o al medio lacustre, marino o

costero, será sancionado con prisión de tres (3) a doce (12) meses y multa de trescientos (300) a mil (1.000) días de salario mínimo.

Para los efectos de esta Ley, el medio lacustre, marino y costero comprende las playas, Mar Territorial, suelo y subsuelo del lecho marino y Zona Económica Exclusiva.

- Artículo 42: Actividades y objetos degradantes. El que vierta, arroje, abandone, deposite o infiltre en los suelos o subsuelos, sustancias, productos o materiales no biodegradables, agentes biológicos o bioquímicos, agroquímicos, objetos o desechos sólidos o de cualquier naturaleza, en contravención de las normas técnicas que rigen la materia, que sean capaces de degradarlos o alterarlos nocivamente, será sancionado con arresto de tres (3) meses a un (1) año y multa de trescientos (300) a mil (1.000) días de salario mínimo.

- Artículo 44: Emisión de gases. El que emita o permita escape de gases, agentes biológicos o bioquímicos o de cualquier naturaleza, en cantidades capaces de envenenar, deteriorar o contaminar la atmósfera, o el aire en contravención a las normas técnicas que rigen la materia, sea sancionado con prisión de seis (6) meses a dos (2) años y multa de seiscientos (600) a dos mil (2.000) días de salario mínimo.

- Artículo 45. Emisiones radiactivas. El que, mediante la emisión de radiaciones ionizantes, ocasione graves daños a la salud pública o al ambiente, será sancionado con prisión de tres (3) a seis (6) meses y multa de trescientos (300) a seiscientos (600) días de salario mínimo.

El que importe, fabrique, transporte, almacene, comercie, ceda, a título oneroso o gratuito, o emplee con fines industriales, comerciales, científicos, médicos y otros semejantes, aparatos o sustancias capaces de emitir radiaciones ionizantes o radiactivas, con violación de las normas sobre la materia, será sancionado con prisión de seis (6) meses a dos (2) años y multa de seiscientos (600) a dos mil (2.000) días de salario mínimo.

- Artículo 47: Degradación de la capa de ozono. El que viole con motivo de sus actividades económicas, las normas nacionales o los convenios, tratados o protocolos internacionales, suscritos por la República, para la protección de la capa de ozono del planeta, será sancionado con prisión de uno (1) a dos (2) años y multa de mil (1.000) a dos mil (2.000) días de salario mínimo.

- Artículo 61: Omisión de requisitos sobre impacto ambiental. El funcionario público que otorgue los permisos o autorizaciones, sin cumplir con el requisito de estudio y evaluación del impacto ambiental, en las actividades para las cuales lo exige el reglamento sobre la materia, será sancionado con prisión de tres (3) a seis (6) meses y multa de trescientos (300) a seiscientos (600) días de salario mínimo.

- Artículo 62: Gestión de desechos tóxicos. Serán sancionados con prisión de uno (1) a tres (3) años y multa de mil (1.000) a tres mil (3.000) días de salario mínimo, los que en contravención a las normas técnicas sobre la materia:

Generen o manejen sustancias clasificadas como tóxicas o peligrosas.

Transformen desechos tóxicos o peligrosos que impliquen el traslado de la contaminación o la degradación ambiental a otro medio receptor.

Mezclen desechos tóxicos o peligrosos con basura de tipo doméstico o industrial y los boten en vertederos no construidos especialmente para tal fin.

Operen, mantengan o descarguen desechos tóxicos o peligrosos en sitios no autorizados.

Omitan, en caso de siniestros, las acciones previstas en los planes para el control de emergencias.

Exporten desechos tóxicos o peligrosos.

Definición de Términos Básicos

Costos Ambientales: son los que están generados en actividades tales como el reciclado, la depuración y todas aquellas que eviten la destrucción del medio ambiente. (Ripio y Crespo, 1998)

Empresa Cafetalera: se refiere a aquel tipo de empresa manufacturera cuya única materia prima para ser transformada en producto terminado es el café. (Moreno, 2006)

Producción: es la adicción de valor a un bien, producto o servicio por efecto de una transformación. Producir es extraer o modificar los bienes con el objeto de volverlos aptos para satisfacer ciertas necesidades. (Tawfik, 1998)

Proceso de Producción: es un conjunto de actividades mediante las cuales uno o varios factores productivos se transforman en productos. Shingo, (citado por Fernández: 2000)

Definición Operacional:

Costos Ambientales: son los generados por las actividades derivadas del proceso de producción de las empresas cafetaleras del municipio Pampán, relacionados con la transformación del grano de café en producto terminado, lo cual ocasiona daños en el medioambiente en el municipio Pampán. (Moreno, 2006)

Proceso de Producción: es el conjunto de actividades realizadas en las empresas cafetaleras relacionadas con los procesos de entrada, proceso y salida para su transformación en café comercial (Moreno, 2006)

SISTEMA DE VARIABLES

Objetivo General: analizar los costos ambientales que se generan durante el proceso de producción en las empresas cafetaleras del municipio Pampán, estado Trujillo.

Objetivos Específicos	Variables	Dimensión	Indicadores	Ítems
Caracterizar el proceso de producción en las empresas cafetaleras del municipio Pampán, estado Trujillo.	Costos ambientales y Procesos de Producción	Proceso de Producción	- Tareas del proceso productivo - Proceso - Molienda - Planificación de la producción - Control de la producción - Tecnología - Efectos desfavorables - Uso de sustancias químicas	1 2 3 4 5 6 7 8
Clasificar los costos ambientales generados a partir del proceso de producción en las empresas cafetaleras del municipio Pampán, estado Trujillo		Costos ambientales	- Tipo de costos ambientales - Procedimiento para reconocer costos - Costos incurridos - Costos de responsabilidad - Costos de Inversión - Costos Sociales	9 10 11 12 13 14
Identificar la etapa del proceso de producción que genera costos ambientales en las empresas cafetaleras del municipio Pampán, estado Trujillo		Etapa del proceso de producción	- Actividades donde se genera mayores costos - Etapas del proceso - Procedimiento de recepción - Clase de riesgos - Destino de desechos	15 16 17 18 19

Fuente: bases teóricas (investigadora, 2006)

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

En este capítulo se presenta la metodología seleccionada por la investigadora para recolectar la información requerida en la realización del estudio. Comprende: tipo y diseño de investigación, fuentes de información, población, validez y confiabilidad.

Tipo de Investigación

La investigación fue de tipo descriptiva, porque se pretendió caracterizar eventos con la mayor precisión posible, para así, tener una idea cercana a la realidad que se investiga: determinar los costos ambientales que se generan durante el proceso de producción en las empresas cafetaleras del municipio Pampán, estado Trujillo. Para Hernández y otros (2001: 60), los estudios descriptivos “buscan especificar las propiedades importantes de personas, grupos”

En otras palabras, mediante el tipo de investigación descriptiva se pudo enumerar las características relacionadas con los eventos que originan el problema relacionado con los costos ambientales que se generan durante el proceso de producción.

Diseño de Investigación

Como los datos se recogieron en un solo momento, en un tiempo único y no se manipulan variables, el diseño es no experimental transeccional descriptivo. Según Hernández y otros (2002:187), estos “tienen como objetivo indagar la incidencia y los valores en que se manifiesta una o más

variables”.; es no experimental porque “se efectúa sin la manipulación intencionada de variables, lo que aquí se realiza es la observación de fenómenos en su ambiente natural. En esta oportunidad, la información referente a los costos ambientales durante el proceso de producción, se recabará en una sola ocasión en la empresa Café Flor de Patria del municipio Pampán.

Población

La población son las unidades de análisis que suministraron la información al investigador para responder las interrogantes de la investigación. Para Selltiz (citado por Hernández, 2001:204), la población es “el conjunto de todos los casos que concuerdan con una serie de especificaciones”.

En el caso de la presente investigación, la población estuvo conformada por personas relacionadas con el proceso de producción y la contabilidad de las empresas Café Flor de Patria: Gerente Contable, Gerente Administrativo y Supervisor de Producción. Como se observa, la población es accesible a la investigadora, por lo que no se estima la necesidad de realizar técnica de muestreo.

Técnica e Instrumento

De acuerdo con el diseño de investigación, se consideró conveniente utilizar la técnica entrevista, debido a la necesaria la interacción entre el investigador y los informantes clave. La entrevista, a decir de Sierra (1994:189) consiste “en la obtención de datos de interés mediante la interrogación a los miembros de una sociedad”. Su aplicación 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 cualitativo, sacar las conclusiones correspondientes con los datos recogidos.

Como instrumento, se aplicó una guía de entrevista, que a juicio de Hurtado (2001:461), “consiste en una especie de interrogatorio en el cual las preguntas se les formulan a las diferentes personas manteniendo siempre el mismo orden y con los mismos términos”. Es decir, son aquellas, ya algo más formalizadas, que se guían por una lista de puntos de interés que se van explorando en el curso de la entrevista.

Se realizó con preguntas abiertas, para extraer de los entrevistados el máximo de información. Las preguntas abiertas, proporcionan una variedad más amplia de respuestas pues éstas pueden ser emitidas libremente por los respondientes. Su redacción debe ser muy cuidadosa para evitar respuestas confusas o erróneas, y para evitar además que ellas predispongan a los entrevistados en uno u otro sentido.

Los temas deben guardar una cierta relación entre sí. La entrevistadora, en este caso, realizó preguntas directas, y dejó hablar a los respondientes cuidando siempre tocan alguno de los temas señalados en la pauta o guía. La investigadora pudo dedicar una sesión completa a un solo entrevistado. La guía de entrevista constó de 19 ítems abiertos en los cuales los entrevistados respondieron libremente a los cuestionamientos de la investigadora.

Validez del instrumento

En términos generales, la validez en opinión de Hernández y otros (2003:236), “se refiere al grado en que un instrumento realmente mide la variable que pretende medir”. Considerando el tipo de instrumento así como el nivel de investigación, se aplicará la validez de contenido, la cual según los mencionados autores “se refiere al grado en que un instrumento refleja un dominio específico de contenido de lo que se mide. Se consultó con un panel

de jueces constituido por los profesores: Luis Rosales, Rolando Adriani y Mary Carrero. Estos luego de revisar el instrumento suministraron su opinión favorable con respecto a la validez del instrumento.

www.bdigital.ula.ve

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

El análisis de los resultados se realizó en función de las respuestas suministradas por el Contador y el Jefe del Departamento de Producción de la empresa Café Flor de Patria CA, en relación con los costos ambientales que se generan durante el proceso de producción. El mismo se realizó de manera cualitativa, por cuanto no se elaboran ni cuadros ni gráficos, ni se usaron procedimientos estadísticos para procesar la información obtenida, sino que ésta se estructuró y categorizó de manera contextual en tres matrices de análisis pertinentes con cada dimensión donde se reflejaron los resultados relevantes, para luego efectuar reflexiones con el apoyo de las teorías que fundamentaron el estudio.

Matriz 1

Proceso de Producción

Dimensión	Ítem	Indicadores	Contador	Jefe Dpto. de Producción
Proceso de Producción	1	Tareas del Proceso Productivo	Proceso de pesado y empaque	Proceso de pesado y empaque
	2	Proceso	Café crudo Café de diferente calidad Limpieza de los granos Tueste Despedadora Silos de reposo Molienda Empaquetado Material y embalaje Paletalización Manipulación del producto	Café crudo Café de diferente calidad Limpieza de los granos Tueste Despedadora Silos de reposo Molienda Empaquetado Material y embalaje Paletalización Manipulación del producto
	3	Molienda		Triturar granos en función del tamaño de partícula deseado
	4	Planificación de la Producción	Según Dpto. de ventas	Según Dpto. de ventas
	5	Control de la Producción		Empleo de colorímetro Molino, humedad, peso, producto y calidad. Equipos Dickey Jhon (Café Verde), Detector de Halógeno a Café tostado y producción terminado.
	6	Tecnología	Todo el proceso es automatizado a través de sistemas de control, tanto electrónicos, eléctricos y neumáticos.	Todo el proceso es automatizado a través de sistemas de control, tanto electrónicos, eléctricos y neumáticos.
	7	Efectos desfavorables	Vapores generados del proceso de tostado	Vapores generados del proceso de tostado
	8	Uso de sustancias químicas	Gasoil para funcionamiento de máquinas	Gasoil para funcionamiento de máquinas

Fuente: entrevista

En la matriz 1 referente al proceso de producción se observa que tanto el Contador como el jefe del departamento de Producción concordaron en que las tareas esenciales de apoyo al proceso se centran en el mecanismo de pesaje, pues esta tarea permite controlar efectivamente el producto

terminado. Esta acción es realizada directamente por el personal operario de cada maquina.

Otra tarea de apoyo en el proceso al momento de empaquetado manual del producto terminado, en donde la persona encargada de este procedimiento contribuye significativamente en el embalaje final del producto. Es decir, durante el proceso de producción del café en esta empresa se realizan principalmente tareas esenciales y de apoyo, materializadas en el pesaje y empaque.

En cuanto al proceso, el Jefe del Departamento de Producción en presencia del Contador fue quien explicitó el proceso productivo del café en la empresa, lo cual fue asentido por éste último. En ese sentido se detectó lo siguiente:

Cuando el café crudo es recibido, las semillas o granos de café crudo constituyen la materia prima utilizada para la elaboración de todos los productos. Estos granos provienen de diferentes regiones de Venezuela, cultivados a una altura sobre el nivel del mar entre 400 y 1800 m. a mayor altura la bebida del café es de mejor sabor y más aroma. La especie cultivada en Venezuela es la arábica, considerada a nivel mundial como la mejor; su principal cualidad es la intensidad del aroma desarrollado durante el tueste. En el almacén, los granos se reciben en sacos que contienen entre 46 y 60 Kg. La unidad de compra del café es el quintal que equivale a 46 kilogramos.

Respecto de los Tipos de Calidad de Café, según los granos, ésta se define en función del proceso utilizado por los caficultores para separar las semillas de la pulpa del fruto maduro: beneficio húmedo o beneficio seco. Los granos de café obtenidos del beneficio húmedo son de calidad: lavado, los granos obtenidos del beneficio seco son de calidad: natural. Estas son las calidades básicas que se utilizan, pero tomando en cuenta la cantidad de defectos presentes (granos negros, blancos, partidos, entre otros), los lotes

de café se clasifican como: lavado fino, lavado “a”, lavado “b”, lavado “c”, natural bueno, natural corriente y pasilla.

Para precisar las cualidades del café, los informantes señalaron que por lo general los granos de café lavado proporcionan un aroma suave, mientras que el natural es de aroma más penetrante. El cuerpo de un café lavado es parcialmente ligero, el natural tiene un cuerpo mas pronunciado. Un café lavado presenta un sabor excelente, mientras que el natural tiene un sabor astringente y amargo. Para satisfacer los gustos de los consumidores es necesario combinar adecuadamente estas dos calidades.

Luego está la limpieza de los granos, donde el jefe del departamento de producción afirmó que los granos de café por lo general vienen acompañados de impurezas provenientes del propio sistema de beneficio, por lo que se hace necesario someterlos a una limpieza antes de proceder al tueste. Para este fin se utiliza una maquina limpiadora de tecnologia alemana, diseñada para extraer las partículas mas grandes y mas pequeñas que el tamaño de un grano de café crudo. Además, la maquina esta equipada con un sistema de aspiración para eliminar las partículas más livianas y un Imán para retener las partículas metálicas. Las partículas de tamaño y peso similar a los granos de café crudo se extraen mas adelante; después del tueste.

El proceso que sigue es el almacenamiento de granos limpios, el cual se inicia cuando una vez despojado de la mayoría de las impurezas, los granos son almacenados en ocho silos herméticos de 25.000 kilogramos cada uno. Esto permite tener disponibilidad inmediata de granos limpios y de diferentes calidades para combinarlos de acuerdo a la receta que se requiera preparar o simplemente tostar cada calidad por separada para luego combinarlos durante la molienda.

A continuación viene el tueste o torrefacción, que es el proceso más crítico de la fabricación del café, pues es en esta etapa donde se desarrolla el aroma y sabor característico del producto. Durante este proceso los granos

son sometidos a un sistema de calentamiento a traves de aire caliente desde 130° C hasta 220° C. El suministro de color es reprimido en un momento predeterminado; cuando se alcanza la temperatura que conduce a la calidad deseada, Inmediatamente el café es refrigerado con inyección de agua, y luego con una corriente de aire fresco, este procedimiento permite la condensación de las sustancias aromáticas, fijándolas en los granos.

El proceso que sigue se conoce como despedadora: los granos ya tostados son sometidos a un sistema de limpieza que consiste en separar, por diferencia de peso, las partículas mas livianas (granos tostados) de las mas pesadas (piedras). Enseguida el café va a los silos de reposo: durante el proceso de tostado lo granos sufren reacciones químicas bruscas, por lo que se hace necesario someterlos a un periodo de reposo suficiente para que se estabilicen internamente. Según los informantes, éste periodo de reposo no debe durar mas de 24 horas, para evitar las perdida de las cualidades del producto. Actualmente se cuenta con silos con una capacidad total de 60.000 Kg. Lo que permite almacenar diferentes calidades de café y combinarlas durante la molienda.

En cuanto al proceso de molienda, consiste en triturar los granos tostados hasta el tamaño de partículas deseado. El tamaño de las partículas a obtener depende del producto que se desee elaborar, para un café de preparación rápida como el expreso, es necesario usar partículas finas. Para un café de preparación lenta; cafetera domestica, es recomendable un tamaño de partículas mas gruesa, porque para el momento de la preparación, el agua se filtraría con demasiada rapidez obteniéndose un café poco cargado de principios aromáticos.

El proceso de empaquetado, consiste en colocar el producto dentro de los empaques que lo protejan de los factores medioambientales, por un periodo de tiempo suficiente para que llegue a manos del consumidor final en óptimas condiciones. Con esta finalidad se utilizan maquinas empaquetadoras con un rendimiento promedio de 40 a 60 paquetes por

minutos. Estas maquinas cumplen con tres funciones primordiales: formar el empaque, llenarlo con la cantidad de producto requerido: 50, 100, 250, 500 o 1000 g y sellarlo.

Luego está el proceso de embalaje, durante el cual los empaques son agrupados en unidades de despacho (bultos). Los empaques de 500 y 250 g, una vez formados, son llevados a través de una cinta transportadora hasta una cámara de acumulación, controlada por un sistema de sensores ópticos que agrupa los paquetes de acuerdo a la cantidad preestablecida para un determinado bulto. El grupo de paquetes es recubierto por el material de embalaje (termoencogible). El bulto ya formado, es recibido por una persona (arrumador), quien verifica su estado visual y peso. Los empaques de 50, 100 y 1000 g son agrupados (contados) manualmente. El proceso de embalaje culmina con la agrupación de los bultos sobre estibas: el arrumador forma la paleta de bultos de acuerdo a su tamaño.

En cuanto al material de empaque y embalaje: los materiales utilizados para el empaque están formados por dos películas de polipropileno es un plástico que brinda ciertas barreras de protección contra el oxígeno, la humedad y olores. En el caso del polipropileno metalizado se cuenta además con una barrera contra la luz. Para el embalaje se utiliza películas y bolsas de polietileno de alta densidad. Las películas se reciben en bobinas de 25 y 30 Kg.

Otra parte del proceso señalada por el jefe del departamento de producción es la paletización: para formar las paletas se toma en cuenta tanto las dimensiones de la estiba como la capacidad de los materiales (empaque y embalaje) para mantenerse estables frente al peso, presión y fricción que se genera al colocar unos bultos sobre otros.

En cuanto a la molienda, los informantes reiteraron acorde con lo ya señalado que el tamaño de las partículas a obtener depende del producto que se desee elaborar, para un café de preparación rápida como el expreso, es necesario usar partículas finas. Para un café de preparación lenta;

cafetera domestica, es recomendable un tamaño de partículas mas gruesa, porque para el momento de la preparación, el agua se filtraría con demasiada rapidez obteniéndose un café poco cargado de principios aromáticos.

Un aspecto indagado es la planificación de la producción que como se ve en la matriz, la en el Central Cafetero Flor de Patria se da a través del Dpto. De ventas, es decir que según la planificación de ventas que ellos tengan para un mes es la tendencia realizara para cubrir con la meta. Esta planificación de ventas es realizada por la gerencia de ventas de acuerdo con los diferentes depósitos de la empresa.

Relacionado con los mecanismos utilizados en la empresa para el control de la producción, se conoció que uno es la determinación del color, el cual se realiza al finalizar el ciclo de tostado por medio de un colorímetro, que es el que se encarga de que cada evaluación se encuentre dentro de los parámetros establecidos por la empresa.

Para el control de molino, la persona encargada de los molinos, recoge una muestra para llevar al laboratorio, este se encarga de determinar la granimetría y densidad a través de un tamizador, que contienen 3 tamizas con diferentes diámetros. También se controla la humedad, la cual se determina a través de una estufa, esto permite comprobar que los equipos utilizados a diario están en buena condicione. Según los valores utilizados por nosotros.

Cabe destacar que para el control de la producción se usan equipos como el denominado Dickey Jhon (Café Verde), Detector de Halógeno a Café tostado y producción terminado. También se lleva inspección de material de empaque y embalaje, se realiza a través de las especificaciones de calidad que tiene la empresa, este determina si se queda o es rechazado.

Para el control de peso de producto terminado, se determina a través de las normas establecidas por COVENIN. El peso varia según la presentación del producto. Asimismo, la calidad se controla diariamente mediante la fecha,

lote, nº de maquina. Esto se realiza a través de un sistema de impresión, este sirve para medir la trazabilidad del producto terminado.

Relativo al tipo de tecnología, todo el proceso es automatizado a través de sistemas de control, tanto electrónicos, eléctricos y neumáticos. Se cuenta con un equipo de diagnóstico tecnológico procedente de Alemania, tanto en proceso de almacenamiento, tostado, molienda y empaque. Esta marca tecnológica es PROBAT y ROVEMA.

Aun cuando en el proceso de producción es desarrollado considerando los criterios de insumo- entrada – producto señalados por Fernández (2000), el mismo acarrea efectos desfavorables como son los vapores y los gases generados por el proceso de tostado, los cuales son enviados a través de chimeneas hacia el medio ambiente. Al mismo tiempo, si bien los respondientes enfatizaron que para el proceso productivo en si no se usan sustancias químicas pues se trabaja con agua, calor y aire, resaltaron la utilización de gasoil para el funcionamiento de algunas maquinarias de dicho proceso, que es el que produce elevado rendimiento, pero es altamente nocivo para la salubridad ambiental y humana.

En líneas generales se denota que en la producción de café la articulación agricultura-industria es ineludible. Aun cuando las unidades no estén configuradas de esa manera, dicha integración se da en el proceso de producción, pues el fruto requiere del proceso industrial para ser manejado en la comercialización y en el consumo. Sin embargo, esto no lo exime de manejar criterios de sostenibilidad, en donde se externen los costos ambientales ocasionados por el proceso.

Matriz 2

Costos

Dimensión	Ítem	Indicadores	Contador	Jefe Dpto. de Producción
Costos Ambientales	9	Tipo de costos ambientales	Explotación Ocultos Implícitos inversión	Generación de humo Mantenimiento de los filtros de tostado La limpieza de la materia prima El transporte de los desechos
	10	Procedimiento para reconocer costos	Un Sistema contable y manual. El cual registran los kilos en la limpieza de materia prima (Desechos).	Lo desconoce
	11	Costos incurridos	No contestó	No contestó
	12	Costos de responsabilidad	Ninguno	Ninguno
	13	Costos de inversión	Ninguno	Ninguno
	14	Costos sociales	Ninguno	Ninguno

Fuente: entrevista

En la matriz 2 se devela que el Contador de la empresa exteriorizó que allí durante el proceso de producción se generan costos ambientales de tipo explotaciones asociadas directamente con el uso de maquinarias; ocultos porque aun cuando existen no son considerados en los informes contables; implícitos que producen efectos irreversibles en el medio ambiente como consecuencia de las actividades desarrolladas por la empresa, ocasionados como lo señaló el jefe del departamento de producción por la generación de humo y el mantenimiento de los filtros de tostado. Otro tipo de costo es el de inversión debido a la limpieza de la materia prima y el transporte de los desechos.

Para reconocer los costos ambientales, el Contador de la empresa contestó que existe un sistema contable y otro manual en el cual se registran los kilos de limpieza de materia prima. Aquí es necesario resaltar que ninguno de los entrevistados se refirió al reconocimiento de costos sociales,

considerando que la emisión de vapores y gases a la atmósfera durante el proceso productivo necesariamente produce externalidades.

Relacionado con los costos en que se incurre la empresa para desarrollar su proceso productivo, ambos se abstuvieron de emitir opinión, de lo que se deduce que en esta empresa no se consideran costos de prevención, fracaso, valuación o control.

Resultados similares se obtuvo cuando se preguntó referente a los costos en que incurre la empresa para desarrollar su proceso productivo, pues ninguno de los entrevistados emitió opinión alguna. Es decir, en esta empresa no se definen costos de prevención, valuación, control o fracaso, lo cual constituye un elemento minimizador de la calidad, confiabilidad, seguridad y confianza, que en última instancia constituyen el plano ético competitivo donde se desenvuelve la empresa de hoy.

Desde el punto de vista social, como ya se ha dejado entrever en las respuestas de ítems anteriores, la empresa no ha tenido costos en cuanto a reparación de daños a la población causados por la actividad productiva o sanciones por el uso indiscriminado de recursos naturales, pues como lo señalaron los informantes “no se ha presentado ningún tipo de reclamos por parte de la comunidad”. No obstante, esto no la indulta para asumir su responsabilidad como sistema abierto que responde a un entorno, en vez de develar una visión parcial en cuanto a los efectos generados por su actividad productiva, y al mismo tiempo de su necesaria vinculación con la comunidad.

Ver la relación que existe entre la contabilidad y el ambiente es difícil, pues se entienden como disciplinas lejanas y diferentes entre sí. Pero, al observar la problemática ambiental ocasionada por el proceso de producción de las empresas, así como la influencia que está ejerciendo la economía ambiental hacia las mismas, se establece esta relación, debido a que el objetivo de la contabilidad es medir los hechos económicos que afecten a la entidad para brindar información confiable, relevante, oportuna y objetiva

Matriz 3

Etapas del Proceso de Producción

Dimensión	Ítem	Indicadores	Contador	Jefe Dpto. de Producción
Etapas del Proceso de Producción	15	Actividades donde se generan mayores costos	El almacén de Materia Prima, la molienda; y el tostado	El almacén de Materia Prima, la molienda; y el tostado
	16	Etapas del proceso	En todos los procesos	En todos los procesos
	17	Procedimiento de recepción	Almacenamiento por lotes Vaciado Almacén en silos	Almacenamiento por lotes Vaciado Almacén en silos
	18	Clase de riesgos	Contaminantes aire y suelo	Contaminantes aire y suelo
	19	Destino de los desechos	Relleno sanitario cada dos meses	Relleno sanitario cada dos meses

Fuente: entrevista

En la matriz 3 se destaca que en las actividades del proceso de producción del café, consideradas por el Contador y el jefe del Departamento de Producción que propenden en mayor grado a la generación de costos ambientales es en el almacén de materia prima, la molienda y el tostado. Desde ese punto de vista, aunado a lo señalado por estos informantes, en todas las etapas del proceso de producción: entrada, proceso o producto, se genera gran cantidad de costos ambientales, pues el impacto del mismo repercute en el ambiente.

En cuanto al proceso de recepción del producto, una vez recibidos los granos de café verde se almacena por lotes, y según el requerimiento de producción se produce el vaciado a las maquinas limpiadoras que se encargan de la limpieza del grano a través de fuerzas de aire, para así pasar a los silos de café verde.

Relacionado con los riesgos del proceso, se conoció que durante el mismo, se pueden generar contaminantes del aire (Humo) y del suelo (desagües y desechos de papel de empaque). La ultima etapa del proceso es el empacado, allí se generan desechos de papel los cuales son enviados al relleno sanitario cada 2 meses.

Se denota así que en cada una de las etapas del proceso de producción se generan costos ambientales, principalmente durante la transformación torrefacción y molienda. No obstante, es notorio el hecho que en esta empresa los costos ambientales no son considerados para la contabilidad, aun cuando los riesgos de la actividad productiva son variados y patentes, lo cual implica el aumento de los costos y los gastos ambientales. A ello se le añade, que al no incluirlo dentro de sus ejercicios contables, no se le da un valor agregado a los procesos sociales sobre los procesos económicos, en detrimento de la sostenibilidad.

www.bdigital.ula.ve

CAPITULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

El análisis de los resultados para determinar los costos ambientales que se generan durante el proceso de producción en las empresas cafetaleras del municipio Pampán, estado Trujillo, permitió determinar lo siguiente:

El proceso de producción del café se realiza en función de los criterios de insumo- entrada – producto con tecnología de punta en la mayoría de los casos, no obstante ocasionan efectos desfavorables como son los vapores y los gases generados por el proceso de tostado, los cuales son enviados a través de chimeneas hacia el medio ambiente. Hecho este que además de crear un problema de salubridad ambiental y disminuir la sostenibilidad del proceso, obliga a la empresa a soportar costos que afectan los precios de venta.

En relación con los tipos de costos ambientales generados a partir del proceso de producción en las empresas cafetaleras del municipio Pampán, estado Trujillo, se encontró los mismos son costos de explotación, ocultos, inversión e implícitos. Para su reconocimiento existe un sistema contable y otro manual, mas no son utilizados los distintos tipos de métodos establecidos para tal fin. También pudo advertirse que no son reconocidos los costos sociales, en virtud de lo cual que si bien estos reconocen las externalidades derivadas de sus procesos productivos, no se ocupan de enmendarlas.

En todas las etapas del proceso de producción se generan costos ambientales, sobre todo en el almacenaje de materia prima, la molienda y el

tostado, por cuanto en cada una de ellas se incurre en gastos de personal, limpieza además de la generación de desechos, los cuales por cierto no son considerados en el balance contable.

Es evidente que la contabilidad financiera tradicional se queda corta en los temas del medio ambiente, en el sentido que sus resultados son medidos con base en el consumo humano de recursos de capital. Mientras la contabilidad ambiental enfocada a la protección del medio ambiente, mediante los costos, pretende medir todos los recursos de capital natural comprometidos en el proceso productivo.

En definitiva, el proceso de producción en la empresa cafetalera no combina instrumentos de mercado con acciones preventivas y restauradoras, al no apoyarse en instrumentos contables que permitan el diseño de las actuaciones y evaluación de sus resultados en cuanto a equilibrio ambiental. Es decir, dicho proceso aun cuando es desarrollado siguiendo las pautas de entrada – insumo- producto, no se atiende a los criterios de sostenibilidad, pues los costos ambientales no son incluidos dentro del balance contable, lo cual afecta su competitividad y por consiguiente los procesos de desarrollo económico.

Recomendaciones

Vistas las conclusiones se recomienda a las empresas cafetaleras:

. Para maximizar el beneficio hay que añadir el de la preservación y mejora del medio ambiente, pues los costos medioambientales son un elemento más del costo de producción y tienen impacto en la fijación de los precios de venta.

-Considerar la variable ambiental en su proceso de toma de decisiones, implantando medidas que prevengan el impacto ambiental de sus actividades

o que corrijan los daños generados. De este modo, la empresa está soportando un coste derivado de su interacción con el medioambiente, lo que se denomina coste medio-ambiental.

-Realizar valoración económica ambiental, de manera tal de contar con información suficiente sobre estos problemas; además, el mercado necesita saber el valor de sus productos en su proceso de producción y distribución, tomando en cuenta la variable ambiental.

- Aplicar métodos para valorar costos y pasivos ambientales, relativos a costos de reemplazo, inducidos, contingentes, con el fin de si disponer de información precisa, oportuna y confiable sobre estos costos para poder planificar, controlar, evaluar, coordinar, tomar decisiones y maximizar ganancias, al mismo tiempo ayudar al crecimiento y permanencia de estas unidades en mercados competitivos, como los actuales.

- Analizar los aspectos ambientales en la elaboración de los estados financieros, para así salvaguardar los recursos naturales necesarios para la supervivencia humana. Además esto permite a la empresa mejorar su imagen corporativa y a la vez incrementar su cartera de clientes; además de tomar decisiones apoyadas en información precisa y confiable.

Incluir las informaciones generadas por la entidad para reflejar diversos aspectos sociales sobre los que puede impactar la actividad productiva como son cuestiones relativas a los empleados, la comunidad social, el medio ambiente, cuestiones éticas, entre otras.

- Minimizar la generación de residuos. Racionalizar el uso de los recursos naturales y energéticos. La falta de tal respeto contraviene también al principio institucional de servicio al bien común en relación con las generaciones actuales y futuras.

- Es importante incorporar costos sociales debido a que si no se hiciera se producirían errores para la toma de decisiones en base a lo presentado en dicha información financiera, lo que traería por consecuencia el daño y afectación a terceros que confiaron en la información revelada. Asimismo,

considerar los costos sociales de la actividad productiva para determinar el riesgo por ésta generada, así como el grado de cumplimiento de la normatividad, permitirá definir las medidas preventivas y correctivas necesarias para proteger el entorno interno y externo.

www.bdigital.ula.ve

BIBLIOGRAFÍA

ATRISTAIN, P y ALVAREZ, R... (1998). **La Responsabilidad de La Contabilidad Frente al Medio Ambiente**. México: Instituto mexicano de Contadores Públicos.

Constitución Nacional de la Republica Bolivariana de Venezuela. Gaceta Oficial Extraordinaria N° 36.860 de fecha 30 de diciembre de 1.999

CHIAVENATO, I (2000) **Administración de la Producción**. México: Mc Graw Hill SA

DIAZ, D. (2002) **“Valoración Económica de la Contabilidad Ambiental”**
Editorial Asociación Española de Contabilidad y Administración de Empresas (AECA).

DURÁN, Y. (2003) **Identificación de los costos ambientales del sistema de contabilidad de gestión ambiental de la empresa VALORES ROA, C.A “Control Azucarero Motatán”**. Trabajo de Grado. Licenciatura en Contaduría Pública. No Publicado. Universidad de Los Andes, Núcleo Universitario Rafael Rangel. Trujillo, Venezuela.

Gil, Y (2003) **“La Contabilidad de Gestión en los paradigmas de administración medioambiental”**. MSc en Gerencia Ambiental. Universidad Yacambú. Barquisimeto, Venezuela.

FERNÁNDEZ CUESTA, C. (2000) **La Contabilidad de gestión medioambiental, en Contabilidad de gestión en el ámbito**

Iberoamericano. Madrid: Asociación Española de Contabilidad y Administración de Empresas (AECA).

LEY ORGÁNICA DEL AMBIENTE. Gaceta Oficial N° 31.004. 16 de junio de 1976

LUDEVIC, M (1999) **Contabilidad Ambiental: Medida, Evaluación y Comunicación de la Actuación Ambiental de la Empresa.** Barcelona: Fundación Forum Ambiental.

RIPIO, F y CRESPO, S (1998) **Evaluación del Impacto Ambiental.** Barcelona: MC Graw Hill S.A.

ROSALES, R. (2003) **Caracterización de los costos ambientales de la empresa Café Serra S.A.,** Trabajo de Grado. Licenciatura en Contaduría Pública. No Publicado. Universidad de Los Andes, Núcleo Universitario Rafael Rangel. Trujillo, Venezuela.

TÉLLEZ, L. (2002). **El Medio Ambiente, Su Influencia en los Informes Contables.** III Congreso de Contabilidad Ambiental. España-Venezuela.

QUEVEDO, V. (2002) **Incorporación de la variable ambiental en los costos de producción del Central Cafetalero Flor de Patria,** Trabajo de Grado. Licenciatura en Contaduría Pública. No Publicado. Universidad Nacional Abierta. Trujillo, Venezuela

SABINO, C. (1992) **El proceso de investigación**. Ed. Panapo, Caracas, Venezuela.

www.bdigital.ula.ve

Anexo N° 1

Instrumento de Recolección de Información

www.bdigital.ula.ve

Universidad de Los Andes
Núcleo Universitario “Rafael Rangel”
Departamento de Ciencias Económicas y Administrativas
Trujillo Estado Trujillo

Guía de Entrevista dirigida a las empresas cafetaleras de Pampán

Las preguntas que a continuación se le presentan para ser respondidas por Ud, tienen por objeto recabar la información pertinente con la elaboración del Trabajo de Grado para optar al Título de Licenciada en Contaduría Pública denominado “Costos Ambientales y Proceso de Producción en las Empresas Cafetaleras del municipio Pampán”, razón por la cual le solicita su valiosa colaboración al respecto. Por favor, no deje preguntas sin responder. Con el fin de captar al máximo toda la información que Ud amablemente le proveerá, la investigadora la recogerá en un grabador, pues es la manera de no omitir ningún detalle valioso y necesario para alcanzar los objetivos planteados.

Instrucciones: por favor, proporcione a la investigadora las respuestas con la mayor precisión y objetividad posible con respecto a las interrogantes por ésta realizadas.

¡Gracias por su colaboración!

1- Una tarea es cualquier acción realizada por trabajadores o máquinas sobre materias primas, productos semi-terminados o productos terminados. En relación con ello, podría Ud señalar ¿Cuáles son las tareas esenciales, de apoyo, auxiliares o superfluas son ejecutadas durante el proceso de producción de esta empresa? Por favor sea explícito

2- ¿Podrá Ud describir el proceso de producción del café en esta empresa?

3- ¿Cómo es el proceso de molienda en la empresa?

4- ¿Cómo es el proceso de planeación de la producción en esta empresa?

5- ¿Cuáles mecanismos emplean en la empresa para el control de la producción?

6 - ¿Cuál es el tipo de tecnología utilizada para el proceso productivo?

7- ¿Cuáles son los efectos desfavorables para el ambiente que a su juicio se derivan del proceso productivo desarrollado en la empresa?

8- ¿Para el desarrollo del proceso productivo, en la empresa se utilizan sustancias químicas u cualquier tipo de producto tóxico? ¿Cuáles?

9.- Un costo ambiental es la actividad económica no tomada en cuenta a las repercusiones que sus acciones tiene en el medio social y físico que les rodea. En función de ello, ¿Cuál es el tipo de costos ambientales que a su juicio se generan en la empresa?

10- ¿Qué procedimiento sigue la empresa para reconocer sus costos ambientales?

11- ¿En cuáles costos incurre la empresa para desarrollar su proceso productivo?

12- ¿Cuáles son los costos de responsabilidad que Ud refleja en los estados financieros de la cooperativa? (sanciones, demandas, externalidades)

13- ¿Qué tipo de costos de inversión realizan en esta empresa para adaptarse a los cambios del mundo empresarial?

14- ¿Desde el punto de vista social, la empresa ha tenido costos en cuanto a reparación de daños a la población causados por la actividad productiva o sanciones por el uso indiscriminado de recursos naturales? ¿Por qué?

15- ¿Cuáles actividades del proceso de producción del café, considera Ud propenden en mayor grado a la generación de costos ambientales?

16- ¿En cual de las etapas del proceso de producción: entrada, proceso o producto, se genera la mayor cantidad de costos ambientales? ¿Por qué?

17- ¿Qué procedimientos se sigue una vez que se reciben los granos verdes de café?

18- ¿Qué clase de riesgos ambientales se producen en las diferentes etapas del proceso productivo: entrada, proceso y salida?

19- ¿Cuál es el destino de los desechos generados de la última etapa del proceso de producción, es decir, la salida del producto final?