

	ARTÍCULO DE TRABAJO DE GRADO	Código: F-PI-028
		Versión: 01
		Página 1 de 12

ESTRATEGIAS DE COMUNICACIÓN Y SOCIALIZACIÓN DE LA “CARTILLA DE INFORMACIÓN CONTABLE DESTINADA A LA PRESENTACIÓN DEL REGISTRO ÚNICO AMBIENTAL -RUA- SECTOR MANUFACTURERO”

OLGA LUCIA URIBE BUSTAMANTE
Institución Universitaria de Envigado
URIBEBUSTAMANTEOLGALUCIA@GMAIL.COM

Resumen: Este artículo presenta la experiencia en investigación en contabilidad ambiental, como apoyo en la revisión de las estrategias de educación ambiental planteadas para la socialización de la “Cartilla de información contable destinada a la presentación del registro único ambiental -RUA- sector manufacturero”, con un enfoque en el rol del Contador Público en la gestión ambiental.

Las estrategias que se diseñaron para la socialización de la cartilla fueron: la entrega del documento físico para lectura individual de los participantes, taller con matrices para recolección y sistematización de información con un enfoque contable ambiental con destinación al diligenciamiento de los módulos del RUA.

Con el material compartido con las pequeñas empresas del sector manufacturero generadoras de residuos peligros “Respel” del sur del Valle del Aburrá, los empresarios tendrán las herramientas necesarias para el cumplimiento legal y una mejora continua en la responsabilidad social con el medio ambiente.

Palabras claves: *Educación ambiental, Empresas sector manufacturero, Gestión Contable Ambiental, Impacto ambiental, Residuo peligroso Respel*

Abstract: This article presents the support in the revision of the environmental education strategies proposed for the socialization of the "Accounting information booklet destined to the presentation of the environmental single register -RUA- manufacturing sector", with a focus on the role of the public accountant in environmental management.

The strategies that were designed for the socialization of the booklet were the delivery of the physical document for individual reading of the participants, workshop with matrices for collecting and systematizing information with an environmental accounting approach with destination for the completion of the RUA modules.

With the material shared with the small companies of the manufacturing sector of hazardous waste "Respel" from the south of the bored valley, entrepreneurs will have the necessary tools for legal compliance and a continuous improvement in social responsibility with the environment.

Key words: *Environmental education, Manufacturing sector companies, Environmental Accounting Management, Environmental impact, Dangerous residue Respel*

1. INTRODUCCIÓN

El campo de aplicación del profesional contable cada día es más amplio por las necesidades que van surgiendo por el desarrollo social y cultural. Debido a la crisis ambiental que se presenta actualmente a nivel mundial, donde la

Organización de Naciones Unidas (ONU) ya ha realizado ciertos pronunciamientos y la legislación es más estricta con el cuidado de los recursos naturales, pensando en la generación actual y futura, el Contador Público se ha visto en la necesidad de cambiar el enfoque de la carrera, no solo a lo fiscal sino que también debe de estar en la capacidad de analizar los sistemas de

	ARTÍCULO DEL TRABAJO DE GRADO	Código: F-PI-32
		Versión: 01
		Página 2 de 12

producción de bienes y servicios para lograr identificar los costos y los beneficios ambientales internos y externos que se pueden tener.

Desde el Grupo de Investigación de Ciencias Empresariales (GICE) de la Institución Universitaria de Envigado, dando coherencia a lo anterior, se llevó a cabo un estudio a las empresas del sector manufacturero generadoras de residuos peligrosos Respel a través de unas encuestas para detectar qué falencias tenían dentro del proceso de reportes.

Identificaron que la mayoría de las empresas de este sector no tienen definido un protocolo para diligenciar la información contable en el Registro Único Ambiental (RUA), lo que es contraproducente para estas compañías porque a raíz de ello se pueden desencadenar una serie de sanciones impuestas por los organismos de control del Estado.

Con los resultados de la investigación, y al detectar la necesidad de un protocolo para este proceso, el grupo de investigación GICE diseñó un material de apoyo llamado *“Cartilla de información contable destinada a la presentación del registro único ambiental -RUA-sector manufacturero”*, que le facilitará al empresario el diligenciamiento de los módulos del RUA.

El material de apoyo será socializado con los empresarios a través de técnicas de andragogía que facilitarán su interiorización y entendimiento.

2. ANTECEDENTES LEGALES DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS PELIGROSOS (RESPEL), EN COLOMBIA

Partiendo de la problemática socio ambiental que está viviendo a nivel mundial, donde se evidencian cambios climáticos muy fuertes que han sido provocados por el hombre, cada país se ha visto en la necesidad de tener una regulación más estricta de sus recursos naturales, y la manera como se cuida el medio ambiente.

Colombia es uno de los países que más ha evolucionado en materia de legislación sobre el Ambiente y Recursos Naturales. La Constitución Política de Colombia promulgada en el año de 1991, ha sido esencial dado que la protección ambiental fue redimensionada. La carta magna tiene un alto contenido en desarrollo sostenible y en materia ambiental debido a que la Corte Constitucional indicó que en ella se encontraba una verdadera constitución ecológica, económica, social y cultural.

Dentro de los aspectos ambientales más relevantes incluidos en el articulado de la Constitución de 1991 se encuentran los siguientes principios fundamentales.

En su Artículo 79, la Constitución Nacional (CN) consagra que: “Todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano. La Ley garantizará la participación de la comunidad en las decisiones que puedan afectarlo. Es deber del Estado proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica y fomentar la educación para el logro de estos fines”. (Constitución Política de Colombia[Const],1991).

La norma constitucional puede interpretarse de manera solidaria con el principio fundamental del derecho a la vida, ya que éste sólo se podría garantizar bajo condiciones en las cuales la vida pueda disfrutarse con calidad y no solo pensando en la generación actual si no en las futuras.

La Constitución Nacional incorpora este principio al imponer al Estado y a las personas la obligación de proteger las riquezas culturales y naturales (Art. 8), así como el deber de las personas y del ciudadano de proteger los recursos naturales y de velar por la conservación del ambiente (Art. 95). En desarrollo de este principio,

en el Art. 58 consagra que: “ la propiedad es una función social que implica obligaciones y, como tal, le es inherente una función ecológica ”; continúa su desarrollo al determinar en el Art. 63 que: “ Los bienes de uso público, los parques naturales, las tierras comunales de grupos étnicos, las tierras de resguardo, el patrimonio arqueológico de la Nación y los demás bienes que determine la Ley, son inalienables, imprescriptibles e inembargables. (Constitución Política de Colombia[Const],1991).

Por todos estos cambios que se han presentado en materia legislativa se ha generado también la necesidad de tener una política de educación ambiental y desarrollo sostenible diseñada por el Ministerio de Medio Ambiente, la cual consiste en diseñar y regular las políticas públicas, el manejo, uso, aprovechamiento y recuperación de los recursos naturales. También es importante resaltar que la política trata de la educación que se debe tener desde los hogares hasta el diario vivir como profesionales.

En la **“Cartilla de información contable destinada a la presentación del registro único ambiental -RUA- sector manufacturero”**, se exponen los inicios de la contabilidad ambiental en el país así:

En Colombia la implementación del sistema de Contabilidad Ambiental se inició en abril de 1992 con la creación del Comité Interinstitucional de Cuentas Ambientales (CICA). Este surgió como producto de varios factores, dentro de los cuales se destacan; la relevancia del tema ambiental en la Constitución de 1991, la Cumbre de Rio de 1992 y la recomendación del documento Consejo Nacional de Política Económica y Social (Departamento Nacional de Planeación -DPN, 2015) de 1991 “Una política Ambiental para

Colombia”. El CICA se creó con el objeto de coordinar y facilitar acciones que contribuyen a la investigación, definición, consolidación de metodologías y procedimientos que aseguran la disponibilidad de información ambiental que incluyera las relaciones entre economía y medio ambiente. (Flores,2017)

La relacion entre economia y medio ambiente, hoy en día tiene un gran peso por el desarrollo económico que se ha presentado en los ultimos años ya que algunos recursos naturales se han agotado por el mismo afan del hombre de tener mayores riquezas. Esta relacion debe ser sana, donde el hombre pueda ganar pero al mismo tiempo cuidar los recursos naturales.

La Contabilidad Ambiental se puede definir como la generación, análisis y utilización de información financiera y no financiera destinada a integrar las políticas económica y ambiental de la empresa y construir una empresa sostenible. (Fundación Fórum Ambiental, 1999, p.7).

Cuando se hace referencia a una empresa sostenible es de aclarar que es en todos los sentidos, no solo a nivel financiero, si no que se debe tener en cuenta lo ambiental y social.

Se identifica Contabilidad Ambiental con el conjunto de instrumentos y sistemas que permiten a la empresa medir, evaluar y comunicar su actuación ambiental a lo largo del tiempo. La Contabilidad Ambiental es el proceso que facilita las decisiones directivas relativas a la actuación ambiental de la empresa a partir de la selección de indicadores, la recopilación y análisis de datos e información técnica ambiental y contable, la evaluación de esta información con relación a los criterios de actuación ambiental, la comunicación, y la revisión y

	ARTÍCULO DEL TRABAJO DE GRADO	Código: F-PI-32
		Versión: 01
		Página 4 de 12

mejora periódica de estos procedimientos. (Flores, 2017)

El análisis de los datos que se obtienen en la contabilidad ambiental permiten desarrollar estrategias de mejora por ejemplo en un proceso productivo, ya que se puede detectar que el consumo de agua es mayor a lo que se consume en la producción, por lo que se debe revisar todo el proceso para encontrar cual es la falencia y tomar acciones correctivas.

La Contabilidad Ambiental debe servir a la dirección de la empresa para contar con información fiable, verificable y periódica para determinar si la actuación ambiental de la compañía se desarrolla de acuerdo con los criterios establecidos por ella. La auditoría es útil como herramienta de verificación de los sistemas de información, parte previamente, de un diagnóstico o pre-auditoría ambiental, bajo la norma ISO 14041, ciclo de vida de un producto o prestación de un servicio, la cual sirve en la identificación de las corrientes de generación de residuos en la organización, a través de listas de verificación de impactos ambientales, conllevan a encontrar, las medidas de prevención y control del daño ambiental, causadas por las corrientes de desechos. Estas medidas de prevención y control se constituyen en los objetos de costos ambientales, tendiendo un puente entre variables no económicas (Fisicoquímicas, ambientales, de salud, biológicas entre muchas que pueden surgir de acuerdo con tipo de organización) y las variables económicas, permitiendo utilizar los métodos de valoración económica ambiental, apropiados para cada caso, y así, entrar en el campo de la contabilidad ambiental, con la generación de información que retroalimentará el sistema,

optimizándolo en su efectividad, ecoeficiencia, grado de cumplimiento, y variación del grado de contaminación. Es decir, la Contabilidad Ambiental, se transforma en una estrategia de producción más limpia (PML), en los tres momentos del ciclo productivo, que en términos de PML se dirá que es estrategia; de inicio de tubo, dentro del tubo y de final de tubo. (Flores, 2017)

Al utilizar la estrategia de producción más limpia, se ayuda a corregir los procesos en los cuales se pueden tener vacíos o defectos, esto aplica para todo el ciclo productivo. Estas estrategias se pueden convertir en aliadas en el sentido que a medida que son responsables con el medio ambiente también se puede generar una reducción de costos, lo cual para las empresas es un beneficio.

“La profesión económica y contable ha de valorizar el modelo de conocimientos y competencias profesionales interdisciplinarias y proporcionar un tipo de asesoría cualificada, fruto precisamente de una capacidad diagnóstica basada en la observación macro y micro económica, y no tanto en el conocimiento ultra especializado de un sector empresarial concreto. Asimismo, la dimensión social y ambiental en la economía de las empresas asistidas no podrá alcanzarse sino a través de la adopción de un enfoque disciplinario amplio, ya sea en la definición de los contenidos curriculares para el acceso a la profesión, ya sea mediante la formación profesional continuada” (Comité de Integración Latino Europa – América, 2016, p.32).

Los profesionales de la actualidad deben tener una visión más amplia, donde los conocimientos

	ARTÍCULO DEL TRABAJO DE GRADO	Código: F-PI-32
		Versión: 01
		Página 5 de 12

adquiridos en la formación sean transversales a las necesidades de la sociedad y no solo se enfoquen en un sector en específico, si no que tengan las habilidades de asumir los cambios continuos que se presentan tanto a nivel de legislación como de administración, además porque esto también los hace más competitivos en el mercado, al poder tener las capacidades de ejercer en cualquier sector y no ser especialistas de uno en específico

3. SELECCIÓN DE MUESTRA

3.1 Población y selección de la muestra

Debido a todos estos cambios y la necesidad que se tiene en el momento, la Institución Universitaria de Envigado por medio de su grupo de investigación de ciencias empresariales GICE y con el apoyo de la Secretaria de Medio Ambiente de Envigado, han venido desarrollando proyectos en materia de Contabilidad Ambiental, debido a que se ha evidenciado una falencia en las pequeñas empresas del sector manufacturero generadoras de residuos peligrosos del Municipio de Envigado generadoras de residuos peligrosos Respel.

Para poder llegar al material didáctico que desarrollaron denominado *“Cartilla de información contable destinada a la presentación del registro único ambiental -RUA-sector manufacturero”*. Se realizó un trabajo investigativo el cual se desarrolló de la siguiente manera:

Desde la experiencia que han tenido las docentes en el sector pequeñas empresas del sector manufacturero generadoras de residuos peligrosos del Municipio de Envigado generadoras de Respel se evidenció la falta de una secuencia que invite o involucre a todas las áreas de la empresa a manejar la información requerida para los debidos reportes de las entidades reguladoras, además del rol que debe tener el Contador Público en todo este proceso.

Por la falta de información que se maneja en las pequeñas empresas del sector manufacturero generadoras de residuos peligrosos del Municipio

de Envigado generadoras de Respel, el grupo de investigación GICE se reunió con la Secretaria de Medio Ambiente de Envigado para realizar el planteamiento de la propuesta para mejorar los indicadores y manejo de información de las empresas, donde la Secretaria de Medio Ambiente proporciono la base de datos de las empresas generadoras de residuos peligrosos.

La base de datos estaba conformada de la siguiente manera: 1.189 empresas manufactureras generadoras de Respel del país donde 1.056 están en Antioquia, datos tomados del reporte suministrado por la Secretaria del Medio Ambiente de Envigado, Municipio al cual pertenecen 34, se escogieron las de químicos, metalmecánicas, procesos que involucran sustancias químicas, talleres que generan aceites y solventes y de producción de equipos médicos, y se excluyeron las de alimentos, y riesgo biológico-hospitalario o veterinario.

De la muestra se excluyeron también las empresas que en el año no generaban más de 10 kilogramos de residuos peligrosos, según establecido por el Decreto 4741 de 2005.

Posteriormente se les envió a las empresas seleccionadas una invitación para que asistieran a la Secretaria de Medio Ambiente del Municipio de Envigado para darles una charla sobre los objetivos de la investigación y los beneficios que se podrían obtener al tener todos los procesos sistematizados en materia de contabilidad ambiental, de todas las empresas que asistieron 20 se mostraron interesadas en el proyecto.

3.2 Tipo de muestreo

La clase de muestreo es no probabilístico, de tipo intencional por que se seleccionó la población, basándose en lo establecido en el Decreto 4741 de 2005. Anexo III. Característica de peligrosidad de los desechos o residuos peligrosos, de esta manera, se escogieron actividades económicas que generaran residuos peligrosos con características de; reactividad,

	ARTÍCULO DEL TRABAJO DE GRADO	Código: F-PI-32
		Versión: 01
		Página 6 de 12

toxicidad, inflamabilidad, explosivos, y de acuerdo con el tope mínimo para pequeños generadores de Respel, a partir de 10kg/mes establecido en el Art.28, numeral c) pequeños generadores, del mencionado decreto. (Ministerio De Ambiente, Vivienda Y Desarrollo Territorial, 2005, p.17)

3.3 Recolección de información primaria

Para las 20 empresas se diseñó una encuesta con el fin de tener herramientas útiles que permitieran recolectar datos relevantes como: cuál es el manejo que se le da a los residuos peligrosos, sistematización de la Contabilidad Ambiental y la manera como se registra la información en las entidades reguladoras. Estas y otras preguntas se les realizó a las empresas para tener un análisis intencional y así lograr con mayor certeza los puntos que se debían desarrollar en la elaboración del material didáctico denominado **“Cartilla de información contable destinada a la presentación del registro único ambiental - RUA- sector manufacturero”**.

En esta etapa los profesionales del área contable deben aplicar los métodos estadísticos que les permita conocer cuál es el más acertado para la selección de la muestra según los objetivos planteados en el trabajo. También deben poner en práctica las habilidades para recopilar, organizar, procesar, analizar e interpretar los datos.

4. SOCIALIZACIÓN DE LOS FUNDAMENTOS DE LA CARTILLA Y LA SELECCIÓN DE LA INFORMACIÓN DE LOS CAPÍTULOS 1 Y 2 DEL RUA

Se les explicará a las empresas de la muestra, los fundamentos de la cartilla y los requerimientos de información contable para los capítulos 1 y 2 del RUA.

En esta etapa, se planea una reunión con la empresa donde deberán asistir el área técnica, es decir, profesionales y tecnólogos, mandos medios,

encargados de producción (los cuales tienen el control de los puntos de generación de Respel por cada corriente, y la manera como se utilizan), sin embargo, como este trabajo no va dirigido exclusivamente a la parte técnica, sino que involucra como novedad la planeación administrada por lo tanto, se incorporan como parte esencial los profesionales del área contable, como administradores de la información.

Como parte del proceso de divulgación y promoción de la cartilla, se desarrollaron estrategias de comunicación que contribuyeran al entendimiento de esta por parte de los empresarios. Entendiendo la comunicación como una forma no solo de relacionarse sino también de compartir y transmitir saberes, se determinó en primer lugar, como metodología de difusión, la andragogía, técnicas de enseñanza para la educación de adultos. En segundo lugar se definieron acciones puntuales que no solo se acoplaran a los métodos convencionales de aprendizaje de los adultos (ya conocidos y convertidos en hábitos en una edad madura), sino que a su vez permitieran una comprensión íntegra de todo el material en sí.

4.1 Estrategias andragógicas de socialización de la cartilla RESPEL

La andragogía es una disciplina similar a la pedagogía que hace referencia o está enfocada específicamente a la educación y/o enseñanza en adultos, entendiéndose adultos a partir de los 18 años de edad, en esta metodología o proceso de enseñanza el facilitador es un orientador con prácticas flexibles, lleva a cabo una educación íntegra y comprender al adulto desde todos los componentes humanos

“Andragogía es la ciencia y el arte que desarrolla a través de una praxis fundamentada en los principios de participación y horizontalidad; cuyo proceso al ser orientado con sinergia por el facilitador del aprendizaje, permite incrementar el pensamiento, la

	ARTÍCULO DEL TRABAJO DE GRADO	Código: F-PI-32
		Versión: 01
		Página 7 de 12

autogestión, la calidad de vida y la creatividad del participante adulto, con el fin de brindarle una oportunidad para su autorrealización” (Alcalá, 1997, p.20)

Actualmente la andragogía parte de 5 principios básicos que están orientados desde la observación.

- a) Los adultos son totalmente independientes y autodirigidos.
- b) Tienen una gran experiencia, que es una fuente de aprendizaje.
- c) Valoran particularmente el aprendizaje que se integra de manera natural con las demandas de su vida diaria.
- d) Están más interesados en enfoques centrados en problemas de aplicación inmediata, que en enfoques centrados en temas o abstracciones.
- e) Sus motivaciones para aprender son más internas que externas

4.1.1 Técnicas y estrategias andragógicas del aprendizaje

Estudio de caso: se trata de presentar de forma precisa y resumida una situación que se preste para la discusión en grupos, estos casos pueden ser de análisis o casos problemas.

Trabajo en grupos: Requiere la reunión de dos o más personas que tienen un objetivo en común y se basa en la solución de tareas o actividades y permite aportar ideas.

Ensayo: Toma elementos de la literatura y recursos de otras materias; contiene vocabulario técnico, es breve, corto. Es un escrito en prosa, de carácter didáctico que incluye temas filosóficos, históricos, religiosos, artísticos, políticos, etc. Su extensión es limitada, trata un tema sin agotarlo en forma sistemática. El ensayo refleja la personalidad, estilo y sensibilidad del autor, habla directamente al lector, es una exposición original, el lector no necesita conocimientos especializados para comprenderlo. (Ramirez, 2016).

Tutorías: Es un proceso de orientación, y soporte en el proceso de aprendizaje.

Trabajo en equipo: Se trata de establecer vínculos de solidaridad y soporte para ejecutar y desarrollar actividades y tareas.

Conferencias: Es una de las técnicas más utilizadas que se realiza de forma magistral donde se utilizan medios auditivos y visuales para apoyar y soportar los temas de interés.

Educación virtual: Actualmente la tecnología juega un papel fundamental donde cada participante puede tener acceso a información actualizada y optimizar el tiempo.

4.1.2 Estrategias andragógicas aplicadas a la contabilidad ambiental

De las estrategias andragógicas mencionadas se trabajará de la siguiente manera: charla introductoria sobre los antecedentes y conceptos claves que se manejan en el proceso a cargo de las investigadoras, se trabajara de manera individual con la lectura de la cartilla, en equipo se realizara un taller guía donde se acude al reconocimiento de

	ARTÍCULO DEL TRABAJO DE GRADO	Código: F-PI-32
		Versión: 01
		Página 8 de 12

su propia organización, a través del conocimiento de su ciclo productivo, y el marco legal que le compete por la actividad económica

4.2 Orientación para la selección y clasificación de información soporte contable ambiental relacionada con los RESPEL

Consiste en organizar la información contable para alimentar las matrices de producción más limpia de los indicadores del RUA

En esta parte se debe trabajar directamente con los profesionales del área contable, los cuales deberán presentar la siguiente documentación sea en original o fotocopias

- ✓ Facturas servicios públicos
- ✓ Certificado de Cámara De Comercio
- ✓ Certificado de ubicación
- ✓ Clasificación de residuos si la tienen
- ✓ Certificados de disposición de residuos peligrosos por empresa gestora
- ✓ Inventarios de materias primas e insumos
- ✓ Inventarios de productos terminados
- ✓ Diagramas de procesos
- ✓ Descripción de procesos
- ✓ Facturas de combustibles utilizados en procesos

También es fundamental el conocimiento de la empresa por lo cual el profesional contable deberá conocer la siguiente información: identificación y número de la empresa o persona natural, registro de cámara y comercio, número de matrícula, dirección, departamento, municipio, nombres, apellidos y documento de identidad de la persona natural o representante legal de la persona jurídica.

Es muy importante que los contadores manejen esta información en carpetas separadas y con copia de la información contable soporte, debido a que en un proceso de auditoria sea interno o externo por las entidades reguladoras solicitaran estas carpetas donde validaran por ejemplo en la factura de servicios públicos cual es el consumo del agua. De no manejar esta información por separado se puede traspapelar de manera fácil con los demás soportes contable administrativos.

Se programa un recorrido por las instalaciones de la empresa para identificar las corrientes de residuos desde la propia fuente. En La cual se utilizará la siguiente tabla para recopilar la información, previo análisis del diagrama de flujo del proceso y Los inventarios de materias primas y producto terminado.

En la tabla No. 1 denominada matriz de entradas y salidas (matriz MED se incluyen el valor de los costos ambientales de Respel gestionados en la organización, se presenta una propuesta adaptada para el sistema contable ambiental para la gestión de Respel:

Tabla 1.

Matriz de entrada y salida - MED

ENTRADAS: Materia prima, Recursos naturales, Energía sub-productos	SALIDAS: Producto Proceso (P), Producto terminado (PT), Impactos ambientales.				Cuenta y subcuenta				
	Subproceso, actividad, área u oficina	Componente ambiental impactado.	Indicador impacto	Medida de prevención (P), control (C), Mitigación (M) o compensación (ICP)	PUC	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL	
Disolvente	Mezclado	Agua	ARI: Grasas y aceites	Trampa grasas	5 gasto	5150 adecuaciones	1	300.000	300.000

Nota: “Cartilla de información contable destinada a la presentación del registro único ambiental -RUA- sector manufacturero” los datos son propios como ejemplo para saber cómo se referencia

4.3 Clasificación y organización de los inventarios bajo parámetros RESPEL

	ARTÍCULO DEL TRABAJO DE GRADO	Código: F-PI-32
		Versión: 01
		Página 9 de 12

Se presentan algunos instrumentos de recolección de información referentes a los puntos de generación de las corrientes de residuos peligrosos, durante la ejecución de los procesos o servicios en la organización. Estas tablas o matrices, serán de gran utilidad en la organización, y consolidación de la información a ser reportada en el aplicativo RUA.

En ella se analizan los inventarios de materias primas, para clasificar las mercancías de origen nacional y extranjero.

Es muy importante tener en cuenta que en esta matriz se debe utilizar la clasificación central de productos CPC que son los estándares internacionales de recolección y tabulación de bienes, servicios y activos, estos códigos son los que se requiere para el diligenciamiento de los módulos del RUA y en los sistemas contables se manejan son cuentas generales, más de tipo administrativo, por lo anterior es que es fundamental llevar paralelamente esta matriz

Tabla 2.

Materias primas según RUA Manual IDEAM

Registro único ambiental - RUA para el sector manufacturero (versión Mayo 2010)						
Sección 1. Materias primas consumidas y bienes consumibles de mayor consumo, mayor impacto ambiental, y/o que prioritariamente hayan conducido a la generación de residuos o desechos peligrosos						
Capítulo VI materias primas consumidas y bienes consumibles- recursos naturales sujetos a salvo conducto						
Código CPC	Descripción	Unidad de Medida	Observación	Cantidad total consumida o utilizada	% de origen extranjero	Existencias al final del periodo de balance
Mercancia	Pastas	Envolturas vinipel	Disolventes alfa 123 derivado petroleo	Pigmentos Preparados	Pegantes	Aditivos para pinturas

Nota: los datos ingresados son de autoría propia.

En esta etapa es necesario poner en práctica los conocimientos adquiridos en la carrera en las diferentes asignaturas como lo son: en la parte de contabilidad 1 y 2 el manejo de inventarios y clasificación de cuentas, contabilidad ambiental el

análisis de sistemas de producción de bienes y servicios para identificar los costos y beneficios ambientales internos y externos, además de la reglamentación que se debe tener a nivel contable ambiental.

5. QUÉ FUNCIÓN DESEMPEÑA EL PROFESIONAL CONTABLE

5.1 Control de los documentos soporte de la gestión de los Respel

Este proceso permitirá vigilar el vencimiento de la información a presentar. De igual manera asigna una responsabilidad a la persona a cargo de la tenencia, cumplimiento y verificación de los requisitos y documentos.

La manera en la cual se diligencia la matriz se le explicará a los profesionales contables de una manera andragógica contable ambiental donde se ilustra por medio de un ejemplo, el diligenciamiento de la matriz, tomando cada uno de los soportes necesarios y la ubicación de la información, luego se le enseñará cual es el resultado final luego de diligenciar cada uno de los campos, como se muestra en la siguiente tabla

Tabla 3.

Control de los documentos soporte de la gestión de los Respel tomada del taller de socialización empresarios.

Código	Documento Soporte	Descripción	Fecha de expedición	Fecha de renovación	Acción de gestión - plan	Almacenamiento o Ubicación	Cumplimiento		Responsable
							SI/ NO	%	
	Inscripción en el registro Respel	Inscripción como generador Respel	2017	2027	Plan Respel	Carpeta ambiental	SI	90	por salvaguarda: area contable por elaboración: coordinación ambiental

Nota: Datos de autoría propia.

El diligenciamiento de esta tabla juega un papel muy importante en la auditoría documental, ya que facilita el proceso de control y verificación del cumplimiento legal, además es importante para el

proceso de archivo porque el profesional contable tendrá conocimiento del área o profesional responsable de entregar el soporte

Además, es importante resaltar que en esta gestión documental contable los soportes deben estar en original y con copia, estas carpetas deben estar separadas de la documentación gestión administrativa que se tenga, porque se evita que se traspapelen los documentos al momento de la auditoria o diligenciamiento de las matrices.

5.2 Información contable sobre la generación de los Respel

La siguiente es una matriz de producción más limpia, referida a la gestión de los Respel, la cual relaciona los residuos peligrosos con su clasificación, según el convenio de Basilea; agilizará la digitación en el aplicativo RUA de estos desechos, además conecta la cantidad generada con su costo de disposición; convirtiéndose en una herramienta importante para una adecuada gestión de costos ambientales.

Tabla 4.

Matriz de producción más limpia Tomada del taller taller de socialización empresarios.

Mes	Tipo de Respel clasificado con código Basilea	Costo de disposición	Tipo de Respel clasificado con código Basilea	Costo de disposición	Tipo de Respel clasificado con código Basilea	Costo de disposición	Tipo de Respel clasificado con código Basilea	Costo de disposición	Gestión de RAEE: residuos producidos por aparatos electrónicos	Costo de disposición	Total Respel generado	Costo total de disposición
Enero	Y6 Envasos impregnados con pinturas y disolventes, resinas y pigmentos, tintes. Estopa impregnada con estas sustancias	1.950 \$/kg	Estops, trapos y material absorbente contaminados con pinturas, pigmentos, disolventes, lacas o barnices	1.950 \$/kg	Y12 solventes sucos	2150 \$/KG		0	0	5 und	2500 \$/kg	

Nota: Datos basados en generación de la pymes piloto

Es importante que el profesional contable tenga presente que esta matriz está relacionada con el consumo de materias primas consignadas en los inventarios y en los procesos, aquí se puede

detectar en que parte del proceso se consume un material peligroso, que genera de inmediato un Respel, el cual deberá ser clasificado y documentado en la matriz mencionada anteriormente, además es importante tener el soporte disponible para una eventual auditoria

5.3 Control de insumos

Los soportes de las cuentas de servicios públicos, a las cuales se les sacan fotocopias y se abren carpetas, juegan un papel muy importante, para el diligenciamiento de la matriz que se relaciona ya que todos los campos son extraídos de la factura de servicios públicos. Además, es importante resaltar que este documento es un soporte de la información ambiental reportada al RUA, cuando la autoridad ambiental lo requiera en su auditoria de vigilancia y control.

La siguiente Matriz de consumos de recursos naturales (agua y energía) necesita Para ser diligenciada, tener disponibles las facturas de los servicios públicos mes a mes, o en su defecto el pago de concesiones de agua, el costo del kilovatio hora si es energía eléctrica, o las facturas del pago de otras formas de energía utilizadas para mover procesos, como carbón, gas, etc. (tomada del taller Respel para empresarios).

Tabla 5.

Matriz de consumos de recursos naturales (agua y energía) tomada del taller Respel para empresarios.

Matriz de consumos de recursos naturales (agua y energía)						
Mes	Consumo energía	Costo Energía	Consumo de agua en M3	Costo de Agua	Consumo de Alcantarillado en M3	Costo Alcantarillado
Enero	2015		44.645		21,6	\$ 22.420,80
Febrero	1941		40.277		21,6	\$ 22.420,80
Marzo	1897		35.938		21,6	\$ 22.420,80
Abril	2119,14		40.286		21,6	\$ 22.420,80
Mayo	2119,14		39.820		21,6	\$ 22.420,80
Junio	2119,14		40193		21,6	\$ 22.420,80
Julio	2161		40193		21,6	\$ 22.420,80
Agosto	2220		36.585		21,6	\$ 22.420,80
Septiembre	2277		43.055		21,6	\$ 22.420,80
Octubre	2333		97403		21,6	\$ 22.420,80
Noviembre	2394		97.403		21,6	\$ 22.420,80
Diciembre	2450		97.403		21,6	\$ 22.420,80

	ARTÍCULO DEL TRABAJO DE GRADO	Código: F-PI-32
		Versión: 01
		Página 11 de 12

Nota: Datos basados en generación de la pymes piloto

La información ingresada en la matriz sirve para una gerencia de costos ambientales, referida a consumos de recursos como agua, energía, asociándolos con datos de consumo de materias primas, y de producto terminando, facilitando sacar índices e indicadores, de tal manera que se puedan tomar decisiones para optimizar el recurso.

El Contador Público tienes una función muy importante en todo este proceso, el cual se resaltaré a continuación:

- ✓ Es quien maneja y sistematiza toda la información
- ✓ Debe apoyar todo el proceso de costos ambientales
- ✓ Tener la información separada para temas de auditorías, aquí se hace referencia a los debidos documentos que se tienen que tener a la mano y no ser trasapelados con los demás, como lo son: las facturas de servicios públicos, certificado de Cámara de Comercio, inventario de materia primas e insumos, licencia ambiental, permiso de vertimiento, certificado de registro generador de Respel y registro el RUA, entre otros
- ✓ Debe estar capacitado en todo el tema ambiental, y saber diferenciar cada termino, por ejemplo, que es una tasa de retribución
- ✓ Al conocer toda la parte ambiental de la empresa, también estaría en la disposición de realizar propuestas de trabajo donde se logre ser más sostenible en el medio ambiente y contribuyendo de esta manera a las generaciones futuras

✓ Tener una valoración y medición ambiental consistente

✓ En el tema de inventarios debe estar alineado y manejar la clasificación central de productos CPC ya que son unos estándares a nivel internacional

Es importante tener en cuenta que los conocimientos que se deben aplicar en esta etapa tienen que ver también con las asignaturas mencionas anteriormente como lo son contabilidad 1 y 2, contabilidad ambiental, pero también son importantes los fundamentos de gerencia de costos y administración financiera, ya que cuando se realiza el análisis de las matrices se puede determinar con estas bases para un planteamiento de mejoramiento de procesos, que le permitan a la empresa ser más sostenible tanto empresarial como ambiental

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

En los sistemas contables se debe realizar una modificación en cuanto a los códigos ingresados de la materia prima o producto terminado, debido a que se manejan cuentas generales y debería tener los códigos de Clasificación de Productos CPC que le permitirá un reporte más fácil del registro único ambiental.

Existen muchos procesos de capacitación y mucho material diseñado por la autoridad ambiental y otros organismos para mejorar la gestión de los Respel pero desde el punto de vista técnico desde la manipulación, almacenamiento, incluso desde cómo se digita en el aplicativo RUA, sin embargo la estrategia de comunicación diseñada para la socialización va dirigida al manejo de la información contable ambiental.

La estrategia de comunicación del producto final de la cartilla dirigida a los profesionales del área contable administrativa por medio de talleres, diapositivas, casos prácticos dinamizan los métodos de enseñanza y aprendizaje de la contabilidad y lo ponen en un plano practico

	ARTÍCULO DEL TRABAJO DE GRADO	Código: F-PI-32
		Versión: 01
		Página 12 de 12

donde el profesional puede transformar los procesos de gestión ambiental de los residuos peligroso desde su área.

Desde la cátedra de Contabilidad Ambiental se debería contar con una parte de práctica, ya que es ahí donde se logra visualizar la importancia del Contador Público en el proceso de gestión ambiental, en caso de no poderlo realizar de esta manera se sugiere tener un laboratorio donde por medio de casos se estudie y se apliquen los conocimientos en gestión contable de residuos peligrosos, costos, entre otros.

Con la socialización del material didáctico “*Cartilla de información contable destinada a la presentación del registro único ambiental -RUA- sector manufacturero*” las empresas tendrán las herramientas para los reportes a las entidades reguladoras, evitando generar un reproceso o el diligenciamiento errado de la información que les cause una sanción.

Este trabajo permitió tener una visión más amplia de los campos de aplicación, debido a que muchas veces el profesional contable está enfocado en lo fiscal, y el significado de responsabilidad social es muy amplio por lo que abarca no solo las necesidades de la empresa si no el cuidado del entorno, y el Contador Público desde su ética profesional también podrá realizar aportes para que se lleve a cabo.

REFERENCIAS

Constitución Política de Colombia (1991). Recuperado de <http://www.corteconstitucional.gov.co/iniicio/Constitucion%20politica%20de%20Colombia.pdf>

Floress, M. M. (2017). “*Cartilla de información contable destinada a la presentación del registro único ambiental -RUA- sector manufacturero*”. (G. GIGE, Ed.) Envigado, Antioquia, Colombia:

Institución Universitaria de Envigado. Facultad de ciencias empresariales.

Fundación Fórum Ambiental. (1999). Contabilidad ambiental: medida, evaluación y comunicación de la actuación ambiental de la empresa. Recuperado de <http://www.forumambiental.org/pdf/contab.pdf>

Comité de Integración Latino Europa – América. (2016). Filosofía y estrategia. Recuperado de <http://www.cilea.info/printpagine.php?idx=22&pd=19>

Ministerio De Ambiente, Vivienda Y Desarrollo Territorial. (2005). Por el cual se reglamenta parcialmente la prevención y manejo de los residuos o desechos peligrosos generados en el marco de la gestión integral. Recuperado de <http://www.ideam.gov.co/documents/51310/526371/Decreto+4741+2005+PREVENCIÓN+Y+MANEJO+DE+REIDUOS+PELIGROSOS+GENERADOS+EN+GESTIÓN+INTEGRAL.pdf/491df435-061e-4d27-b40f-c8b3afe25705>

Lifshitz, A. (2004, May). Andragogía y aprendizaje del adulto. Medicina Interna de Mexico. pp. 153-156.

ALCALÁ, A. (1997). Propuesta de una Definición Unificadora de Andragogía: U.N.A. Caracas, Venezuela.