

Gestión de costos medioambientales y costos de no-producto

Ricardo Laporta Pomi (UCU (Un.Católica)) - ricardo@igc.com.uy

Resumo:

El trabajo se orienta a destacar la importancia y trascendencia de los costos medioambientales, focalizando, particularmente, los aspectos referentes a la gestión y valuación de los costos de salida no-producto o no calidad.

Se resalta el hecho de que, tanto los administradores como funcionarios de las empresas, deben tomar mayor conciencia de la importancia que tiene el cuidado y la gestión del medioambiente, que sin lugar a dudas, habrá de redundar en beneficio de la propia organización.

Cada empresa deberá adoptar la estrategia que considere más pertinente, de acuerdo a las posibilidades económicas, procurando crear una cultura social y ética en relación al medioambiente...

La participación de profesionales en Ciencias Económicas, en equipos interdisciplinarios, permitirá brindar una interesante perspectiva de sustentabilidad y viabilidad económica, potenciando la reducción y racionalización en el uso de los recursos.

En particular, hemos considerado relevante exponer el concepto de salidas no-producto (no calidad), la forma de determinación, su clasificación, procesamiento y valoración, por considerar que se trata de costos ocultos dentro de la empresa y que constituyen una importante oportunidad para el logro de economías tendientes a favorecer la eficiencia de la gestión y posibilitar mejoras en la competitividad.

Palavras-chave: *Gestión Costos Ambientales, Contabilidad de Gestión Ambiental, impacto medioambiental, control de costos, costos ocultos, costos sociales*

Área temática: *Gestão de Custos Ambientais e Responsabilidade Social*

Gestión de costos medioambientales y costos de no-producto.-

Resumo:

El trabajo se orienta a destacar la importancia y trascendencia de los costos medioambientales, focalizando, particularmente, los aspectos referentes a la gestión y valuación de los costos de salida no-producto o no calidad.

Se resalta el hecho de que, tanto los administradores como funcionarios de las empresas, deben tomar mayor conciencia de la importancia que tiene el cuidado y la gestión del medioambiente, que sin lugar a dudas, habrá de redundar en beneficio de la propia organización.

Cada empresa deberá adoptar la estrategia que considere más pertinente, de acuerdo a las posibilidades económicas, procurando crear una cultura social y ética en relación al medioambiente...

La participación de profesionales en Ciencias Económicas, en equipos interdisciplinarios, permitirá brindar una interesante perspectiva de sustentabilidad y viabilidad económica, potenciando la reducción y racionalización en el uso de los recursos.

En particular, hemos considerado relevante exponer el concepto de salidas no-producto (no calidad), la forma de determinación, su clasificación, procesamiento y valoración, por considerar que se trata de costos ocultos dentro de la empresa y que constituyen una importante oportunidad para el logro de economías tendientes a favorecer la eficiencia de la gestión y posibilitar mejoras en la competitividad.

Palabras Clave: Gestión Costos Ambientales, Contabilidad de Gestión Ambiental, impacto medioambiental, control de costos, costos ocultos, costos sociales, etc.

Area Temática: Gestão de Custos Ambientais e Responsabilidade Social

1 Introducción.

Uno de los roles principales de la Contabilidad de Gestión es brindar información para la toma de decisiones a los distintos usuarios, considerados en sentido amplio. Las cuestiones ambientales y sus aspectos económicos no pueden ser excluidas de esta consideración.

La realidad actual hace necesaria que las empresas brinden, no solo información económica financiera, sino también información de carácter social-ambiental.

Para cumplir con el objetivo de brindar información ambiental para toma de decisiones, la herramienta más adecuada para captar e interpretar los datos de manera comprensible para el usuario de la información es la Contabilidad de Gestión Ambiental. Ella brinda a las partes interesadas conceptos preliminares que faciliten la comprensión de cómo evaluar su actuación económico-ambiental en forma integral.

La contabilidad de gestión ambiental es un instrumento importante en la implementación de un sistema integrado de gestión ambiental, y es especialmente adecuada

para elevar la eficiencia ecológica e informar en un lenguaje comprensible a quienes toman decisiones de negocios. Una de las problemáticas que aborda es la identificación de costos de prevención y tratamiento.

2 El problema de la identificación de los costos ambientales.

2.1 Ubicación de las organizaciones de acuerdo al impacto ambiental generado.

Los costos de las medidas en contra de la contaminación, entendidas como aquellas que evitan el deterioro del ambiente, tienen, en principio, una estrecha relación con la valorización del daño ocasionado en el medioambiente. Sin embargo, no es fácil establecer una correspondencia entre el costo de las medidas ambientales adoptadas y la valuación del daño ambiental evitado.

El daño ambiental provocado por algunas empresas puede ser de costo reducido, y por el contrario, en otros casos el daño ambiental puede ser escaso, pero la forma de remediarlo puede tener un elevado costo. En otras ocasiones, el impacto ambiental es inseparable de la actividad productiva, lo que implica, necesariamente, ejercer actividades de descontaminación y restauración.

Es por esto que es tan importante poder determinar 1) el deterioro ambiental y 2) el costo de las medidas de descontaminación. Este problema bidimensional se podría esquematizar gráficamente como relación entre la variable “costo de las medidas ambientales” y deterioro del medioambiente”.

Su representación gráfica a través de coordenadas cartesianas permitiría establecer la posición medioambiental de cada empresa con relación a su sector y a las actividades operativas y no operativas propias de la empresa, que surgen de los recursos empleados y los daños ocasionados.

Este trabajo se orienta, principalmente, a las actividades operativas y no operativas que generan costos ambientales y la forma de identificarlos.

2.2 Procedimiento para el relevamiento de costos ambientales.

Compartiendo lo señalado por Parker (1998), es imprescindible para que se consiga lograr los propósitos relacionados con distintas fuentes de información, la creación de un equipo de trabajo interdisciplinario para efectuar el relevamiento de los aspectos ambientales. Este grupo deberá:

- familiarizarse con los conceptos y procesos contables, de costos y de prevención de residuos y emisiones necesarios para el proyecto en marcha.
- Definir el enfoque metodológico a aplicar y la relación con los sistemas con que cuente la empresa.
- Confeccionar un cronograma en función de los relevamientos planificados y de la distribución del trabajo a realizar y
- Contar con los elementos que respondan a la metodología del relevamiento a efectuar.

Es conveniente presentar, capacitar e involucrar en la problemática a abordar a todos los integrantes del equipo, lo cual incluye:

1. Transmitir en síntesis los objetivos del proyecto.
2. Explicar los alcances del trabajo.
3. Definir qué se entiende por costos ambientales.
4. Establecer procedimientos de relevamiento, elaboración y presentación de información.
5. Identificar las fechas a las que se referirán los datos que hay que capturar.
6. Definir quienes integrarán los equipos de trabajo y de acuerdo a la formación de cada uno quien deberá participar en cada visita.

Grupo de relevamiento contable:

Es recomendable que este grupo cuente, para realizar el relevamiento, con la siguiente información:

- último balance de sumas y saldos disponible;
- las inversiones realizadas en el período relevado;
- el estado de resultados y el detalle analítico de los gastos;
- la nómina del personal afectado a cuestiones ambientales;
- las mediciones sobre desechos;
- las características del sistema contable;
- información acerca del sistema de costos (técnica, métodos y costos de productos);
- tener contacto con personas que conozcan los procesos contables y sus definiciones y
- una lista de chequeo de los posibles costos ambientales.

Grupo de relevamiento técnico:

Este grupo, además de efectuar un recorrido de las instalaciones, podrá consultar los registros técnicos existentes, el sistema de gestión ambiental si es que la empresa cuenta con él mismo, la descripción de los procesos y el diagrama de flujo de materiales.

Si la empresa cuenta con un programa de gestión ambiental, será más fácil identificar las partes de la planta que son relevantes en cuanto a residuos y emisiones, los equipos para tratamiento, los datos de los materiales que son relevantes para el medioambiente. También es importante realizar una estimación de la demanda de personal en el área ambiental. Todos los datos serán comparados con los obtenidos por el grupo contable.

Las cuestiones principales a observar están relacionadas con las áreas de producción en las cuales se generen residuos y emisiones a fin de efectuar estimaciones sobre aprovechamiento de materia primas, materiales auxiliares, posibilidades de reducción de emisiones y residuos, lugares de colección y tratamiento de residuos, inclusive tratamiento de aguas residuales y efluentes gaseosos, entre otros.

2.3 Matriz de costos medioambientales.

La base para mejorar el desempeño ambiental es registrar el flujo de materiales en un análisis de entrada-salida. Para lograr interpretaciones lógicas de los datos es importante definir los límites del sistema y las unidades de medición y efectuar el análisis de la forma habitual con que se trabajan los datos en cada sector específico. Los ingresos por compra, el paso por almacenes y el proceso de producción son cruzados con la información de cantidades producidas y vendidas, como así también con las emisiones resultantes. El objetivo es mejorar la eficiencia en la administración del material, poniendo énfasis tanto en los aspectos económicos como ambientales.

Los costos medioambientales a identificar pueden ser resumidos en un modelo como el del cuadro No.1:

Clase de costo	Costos de prevención (CP)	Costos de remediación (CR)
C.1 -Costos de inversión inicial		
C.2 -Costos de ingresos de operación anuales		
C.3 -Costos y ahorros operativos de gestión de desechos		
C.4 -Costos y ahorros potenciales menos tangibles		
C.5 -Costos contingentes		
C.6 -Costos de cierre		
C.7 -Costos potencialmente ocultos		
C.8 -Costos sociales		
Total		
I.1 Ingresos ambientales		
Diferencia final		

Cuadro No. 1: Identificación de costos medioambientales.

2.4. Análisis del impacto medioambiental

Para completar la matriz es necesario hacer un análisis de recursos y daños, y sistematizarlo a través de un modelo que permita separar las cuestiones ambientales del resto de las acciones que se han comprometido las empresas a implementar en el marco de su adhesión voluntaria a una estrategia de producción más limpia. Los datos, según la disponibilidad, pueden venir expresados en unidades físicas, monetarias, o en términos de importancia relativa (valorando desde 1 como irrelevante hasta 5 como muy significativo), o bien expresando por escrito la afirmación o negación de la existencia del impacto, sin entrar a valorarlo ni en términos cuantitativos ni cualitativos.

2.5. Actividades relacionadas con la recuperación o eliminación de costos ambientales.

Siguiendo lo considerado por la Propuesta de AECA(1996)¹, una vez identificados los costos medioambientales, se asignarán a las actividades que los generan (ver cuadro No. 2):

1. Recuperación por limpieza
2. Almacenamiento
3. Tratamiento para reducir su efecto contaminante
4. Reutilización como material en otro proceso
5. Reciclado como material en el mismo proceso
6. Regeneración por medio de la devolución de las condiciones o cualidades originales
7. Eliminación por almacenamiento permanente
8. Destrucción total o parcial sin recuperación

¹ AECA (1996): *Contabilidad de Gestión Medioambiental*. Doc. N. 13. *Serie Principios de Contabilidad de Gestión*. AECA. Madrid.

Impactos ambientales	Objetivos de costos			
	Actividad	Cuenta/ Centro de costo	Productos	Comentarios
a) Recursos empleados (como ejemplos:)				
Utilización de recursos naturales				
Envases y embalajes				
Material descartable				
Material reciclable				
Material renovable				
b) Daños causados				
b.1 Medioambientales				
Contaminación del agua				
Contaminación del suelo				
Contaminación del aire				
Contaminación por emisiones sonoras				
Contaminación térmica				
Daños a patrimonios				
Daños a personas				
Daños a la flora				
Daños a la fauna				
Desechos no utilizables				
b.2 Sociales				
Daños en el ambiente laboral				
Daños en el ambiente externo a la empresa				
Otros				

Cuadro No. 2: Asignación de gastos a actividades.

Esta información se podría presentar, a su vez, en la siguiente tabla (ver cuadro No. 3):

El criterio empleado para repartir los costos medioambientales en el esquema anterior dependerá del contaminante identificado y de la forma de tratarlo.

Actividad	Recuperación por limpieza	Almacenamiento	Tratamiento para reducir su efecto contaminante	Reutilización como material en otro proceso	Reciclado como material en el mismo proceso	Regeneración por medio de la devolución de las condiciones o cualidades originales	Eliminación por almacenamiento permanente	Destrucción total o parcial sin recuperación
Contaminante								
Efluentes líquidos								
Residuos sólidos								
Emisiones al aire								
Etc.								

Cuadro No. 3: Presentación de gastos por actividades.

3. Los costos de los no-productos (no calidad).

3.1 Concepto:

En general, la mayor parte de los recursos consumidos por una organización, se transforman en productos finales deseados, en productos acorde con los niveles y exigencias de calidad previamente establecidas. Pero, indefectiblemente, otra parte, se transforma en residuos, en productos no deseados, en desechos sólidos (defectuosos, scraps, desperdicios, etc.), en aguas residuales y/o en emisiones al aire.

Estos residuos se resumen bajo el concepto de “**salidas no-producto**”, (siglas **SNP**), “**non-product output**” o, también denominados “**salidas-no calidad**” (**SNC**) o simplemente **no-producto o no calidad**.

3.2 Clases de salida no-producto (SNP).

Todo proceso productivo genera algún tipo de salidas no-producto, que insunen diversas clases de recursos, no solo materias primas y materiales, sino también mano de obra directa e indirecta, energías, gastos operativos, etc.

A modo de ejemplo se refieren diversos ejemplos, sin que esta enumeración sea taxativa:

- desechos sólidos
- aguas servidas
- emisiones provenientes de los procesos de producción;
- semielaborados y/o productos en proceso defectuosos
- productos terminados defectuosos
- emisiones al aire provenientes de los procesos de combustión o mala combustión
- desechos sólidos y aguas servidas originados en edificios de administración
- disposición de materias primas o productos finales fuera de uso
- desechos sólidos engendrados por embalaje de materiales
- devoluciones de clientes
- diferencias o faltantes de stocks
- exceso de materias primas por sobre los consumos especificados
- polvos
- goteras
- fugas
- derrames
- drenajes
- purgas
- reprocesos
- segunda calidad
- productos vencidos
- evaporaciones
- tratamientos y eliminación de residuos
- etc.

3.3 Procesamiento de los gastos y costos ambientales.

Las salidas de los no-productos causan actividades que no generan valor añadido, por lo que representan excesos de recursos que necesariamente pueden y deben ser evitados.

Para su determinación, se requiere de rutinas sistemáticas (diarias-semanales-mensuales), que posibiliten:

- relevamiento
- identificación y origen

- clasificación e imputación
- codificación y asignación
- cuantificación
- valoración (costeo)
- control
- elaboración de reportes en cantidad y valor
- elaboración de indicadores de operación, de gestión y de la condición ambiental.

Esto conlleva por parte de la organización, a destinar recursos administrativos y operativos para su detección, registro y procesamiento.

Es necesario crear una cultura del “no producto” y la “no calidad”, para lo cual se requiere, a su vez, de la correspondiente capacitación y entrenamiento del personal en políticas de calidad y no calidad. Independientemente del personal idóneo y específico que se responsabiliza de las tareas operativas y administrativas inherentes a esta gestión, es fundamental la formación y educación del propio personal operativo, por cuanto constituye el punto de partida que da origen a esta gestión.

Debe existir una política de “calidad”, con reglas claras y precisas acerca del nivel de calidad que la organización pretende lograr, para que todos puedan actuar acorde a las pautas y criterios que se deriven de la misma.

Un aspecto primordial tiene relación con el hecho de “no perseguir o castigar” por acciones u operaciones que den lugar a “no productos o no calidad”, por cuanto se corre el riesgo, de que el personal oculte, no denuncie o altere los registros, dando lugar a la pérdida de confiabilidad y validez de los mismos, con lo cual, todo el sistema y la propia información de “no calidad” se desvirtúa.

Una vez valuado, será menester tomar decisiones estratégicas procurando estudiar alternativas acerca de su recuperación y/o tratamiento, al tiempo que se investigan y analizan las causas tendientes a evitar o atenuar su origen.

Esto da lugar a las políticas y técnicas de P+L (Producción más Limpia), que procuran encontrar e introducir mejoras sustentables al proceso, en donde la relación costo-beneficio generalmente resulta favorable. Es decir, se intenta que el propio costo de las mejoras introducidas, sea absorbido por las economías que se logran a través de la reducción o disminución de SNP. En otras ocasiones, puede que el gasto ambiental sea necesario para evitar males mayores.

Se deja expresa constancia que la P+L debe ser una travesía y no un destino, es decir, en forma similar a los procesos de mejora continua o calidad total, las oportunidades constituyen una fuente infinita de oportunidades, si bien se reconoce que a medida que se implementan los casos más relevantes, se torna más difícil su implementación.

Se refieren a continuación algunos de los ejemplos más comunes en cuanto a las variantes de economía en relación a la P+L:

- Sustitución de Materiales
- Buena administración
- Mejor control de procesos
- Modificación de equipos
- Cambio tecnológico
- Recuperación y re-uso en el lugar
- Producción de otros productos útiles
- Modificación de productos

3.4 Items de gastos a ser incluidos en Costos Ambientales:

También, a título de referencia, se señalan los insumos de gastos a considerar al momento de costear las salidas no-producto:

- Costo de desecho (no solo materia prima, sino Mano de Obra Directa e Indirecta y gastos operativos relacionados (energía, agua, mantenimiento, reparaciones, etc.);
- Manipuleo desechos;
- Reciclado;
- Disposición (cargos y tasas);
- Tratamientos;
- Seguros;
- Pasivos ambientales potenciales;
- Costos de regulación;

3.5 Valuación y determinación del costo de salida no-producto.

Determinar el monto del costo y el % que representa el SNP dentro de la estructura del costo total de la organización, constituye una valiosa e imprescindible información, como paso inicial, a los efectos de comenzar el proceso de búsqueda de oportunidades de mejorar la eficiencia de la gestión, que posibiliten importantes economías operativas.

Para su determinación y evaluación, se recurre, una vez más, a la “ecuación base de la contabilidad de costos”, conocida también con el nombre de “balance de masas” por los ingenieros industriales o químicos. La operativa de esta ecuación está basada en el principio de que “toda entrada al proceso productivo, tiene que tener su correspondiente salida”.

De esta manera, se debe procurar analizar y balancear los recursos entrados (consumos) en cada proceso, con los recursos salidos (utilizados en el proceso productivo), tal como se muestre en los cuadros No.5 y 6.

Puede ser expresada tanto en unidades físicas (kgs., tons., mts., m³, kwh, lts., etc.), como en valores monetarios y su aporte principal consiste, precisamente, en procurar detectar la cantidad y monto del residuo y su nivel de significación en el proceso.

Los registros y controles en unidades físicas son esenciales a los efectos de la determinación y análisis de las SNP y deben ser realizados para cada uno de los recursos o insumos utilizado en el proceso.

FABRICA o PROCESO			
Ecuación Básica de la Contabilidad de Costos o Balance de Masas			
Unidad de medida: kg., lts.mt, hs., un, m³, kwh,			
(ENTRADA)		(SALIDA)	
RECURSOS - INSUMOS	Materia Prima	COSTO PRODUCTO FINAL (CALIDAD) (70 %, 80 %, 90 %)	EFICIENCIA
	Materiales		
	Mano de Obra		
	Electricidad		
	Agua		
	Combustibles		
	Mantenimiento		
		COSTO NO CALIDAD-PRODUCTO (30 %, 20 %, 10 %)	INEFICIENCIA
TOTAL	100%	100%	
Cuadro No. 4: Balance de Masas en Unidades			

FABRICA o PROCESO			
Ecuación Básica de la Contabilidad de Costos o Balance de Masas			
Unidad de medida: en \$			
(ENTRADA)		(SALIDA)	
GASTOS		COSTOS	
RECURSOS - INSUMOS	Materia Prima	COSTO PRODUCTO FINAL (CALIDAD) (70 %, 80 %, 90 %)	EFICIENCIA
	Materiales		
	Mano de Obra		
	Electricidad		
	Agua		
	Combustibles		
	Mantenimiento		
		COSTO NO CALIDAD-PRODUCTO (30 %, 20 %, 10 %)	INEFICIENCIA
TOTAL	100%	100%	
Cuadro No. 5: Ecuación Básica de la Contabilidad de Costos en valores			

Los registros en valores son necesarios para todos los recursos y el poder procesar un resumen consolidado de todos los insumos aplicados, posibilita evaluar el impacto económico-financiero que representa para la organización y detectar su grado de participación, a los efectos de tomar conciencia de su relevancia y disponer de oportunidades para la reducción de excesos y racionalización de recursos. En otras palabras, pone de manifiesto al socio oculto en la organización, que, en ocasiones, es el gran responsable de la falta de rentabilidad de la empresa.

El disponer de sistemas informáticos MRP, con módulos interactivos especializados en Costos, Producción y Stock, facilita las tareas inherentes a los registros administrativos y el costeo de las SNP.

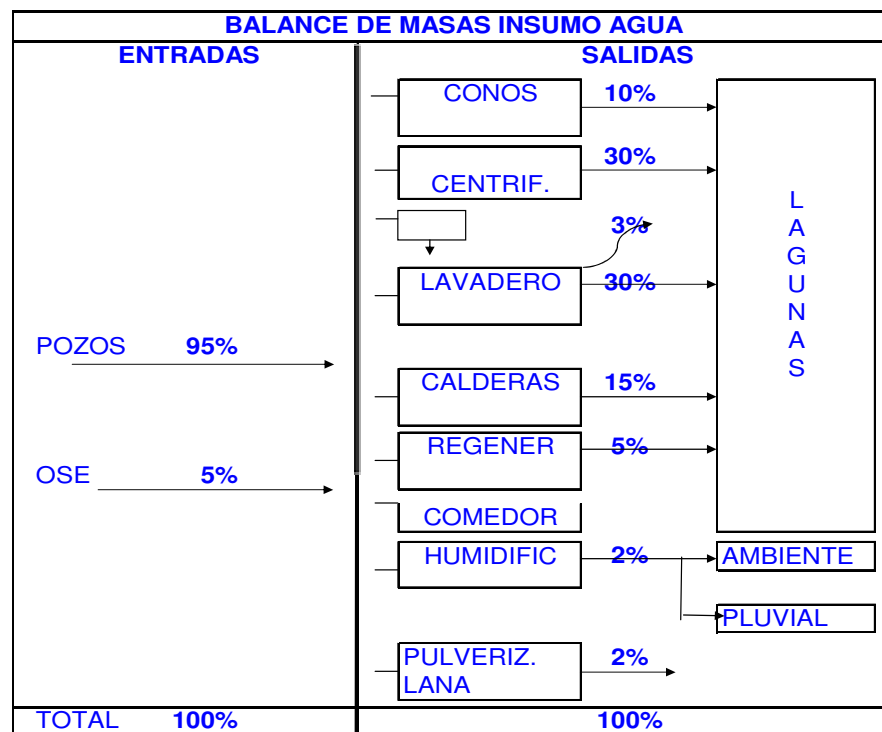
3.6 Método de costeo para la salida no-producto

Las salidas de no-producto deben ser valuadas a costo variable. Cuando se habla de costos variables, se hace referencia a todos aquellos recursos para los cuales se puede establecer relación de eficiencia. Por consiguiente, no debe limitarse únicamente a las materias primas y envases, sino que es conveniente agregar la mano de obra directa y gastos operativos tales como, energía (en toda su gama y variedad, desde electricidad, combustibles, agua, etc.), gastos de equipos (reparaciones, repuestos, etc.), materiales indirectos (suministros), mantenimiento, etc.

Se deja expresa constancia que los gastos fijos corresponden que sean asignados únicamente a los productos finales, quien son los que deben y pueden soportar el peso de la infraestructura de la empresa.

3.7 Reportes e indicadores del no-producto.-

Se adjuntan ejemplos de reporte de evaluación económica de la gestión de no-producto de varias experiencias prácticas:



Cuadro No. 6: Balance de Masa de Agua en industria lanera.

COSTO DE NO PRODUCTO				ENE/06					Tipo cambio 25	
				Desvío Espec.	Produc. Defec.	Dif. Leche	Reprocesos	Cto.No Vend.	TOTAL	TOTAL
				(1)	(2)	(3)	(4)	(5)		
Factor	Producto			Importe en \$						en US\$
	Leches en Polvo			1.140.876					1.140.876	
	Leches Ultras y Subp				800.925				800.925	
	Leches Ultras y Subp				31.744				31.744	
	Leches Ultras y Subp				58.413				58.413	
	Leches	83.364	lts.			248.425		42.167	290.592	
Subtotal Mo				1.140.876	891.082	248.425		42.167	2.322.549	92.902
Envases					170.145		79.046	15.996	265.186	10.607
MOD					43.526		93.576	4.154	141.255	5.650
Energía					75.338		249.495	3.448	328.281	13.131
Agua					16.831				16.831	673
TOTAL				1.140.876	1.196.922	248.425	422.116	65.765	3.074.103	122.964
Costo Variable Real de Producción del Mes:									57.934.619	
% de variación de no calidad s/Costo Variable Real									5,3%	
El costo total de la no calidad de planta por gestión de producción se sitúa en U\$S:									122.964	
Comentarios:										
(1): Desvío Especificación: en Leche en Polvo el insumo "leche" registra un exceso del 7,63 % sobre el estándar. Rendimiento real: 12,37 lts. p/kg.; Rendimiento estándar: 11,5 lts. p/kg. Se imputa el costo del 7,63 % sobre el costo de leche, deducida la materia grasa.										
(2): Diferencia en Producción: según Informe de Planta, se pierden los siguientes productos, que se valoriza al costo variable real de producción del mes.										
	Leches Ultras	209.529	lts.							
	Crema Leche Ultra	1.396	uns.							
	Flan	143	uns.							
	Postres	4.641	uns.							
	Helados	11.305	uns.							
	Yogur	1.845	kgs							
(3): Diferencia en Leche: entre los litros "pagados" y los litros "procesados" surge una diferencia de 83.864 lts. de leche costeados a valor industria.										
(4): Reproceso: Leche en Polvo reprocesado costeadó únicamente por el costo variable, excluida la materia prima.										
(5): Costo de lo no vendido: se costeo al costo variable y se compone de: Vector 51: No calidad Planta: productos dados de baja del stock atribuible a Planta. Vector 52: Calidad de Planta: productos utilizados en ensayos por Laboratorio y no recuperables. Vector 53: Consumo interno: productos de consumo de personal de Planta.										

Cuadro No. 7: Reporte económico de no calidad en industria láctea.

Evaluación del nivel de eficiencia de insumos directos										Periodo MAY/xx				
Descripción	En kilogramos					en US\$				Desvío p/mes en el uso de Materias Primas en:				
	Consumos					Desvíos:		Valor p/kilo	Desvíos	% desvío sobre:				
	P.Term+Scrap	IFPP	-IIPP	Procesado	Reales	en kgs.	% s/proc.			Mes	Kgs.	US\$	Kgs.	US\$
	MAY/xx	ABR/xx												
MP xx1	727	322	0	1.049	1.060	11	1,5%	0,71	8	Ago/xx	-3.344	612	-2,4%	0,4%
MP xx2	66.859	15.648	-12.182	70.325	72.800	2.475	3,7%	0,92	2.267	Set	-7.407	-6.074	-5,3%	-3,6%
MP xx3	2.674	0	-1.400	1.274	2.350	1.076	40,2%	0,90	968	Oct	495	6.095	0,4%	3,6%
SUBT. MP XX	70.260	15.970	-13.582	72.648	76.210	3.562	5,1%		3.243	Nov	-2684	-5732	-1,9%	-3,4%
MP yy 1	26.704	9.933	-3.347	33.290	35.300	2.010	7,5%	1,10	2.211	Dic	-1.813	-5.234	-1,3%	-3,1%
MP yy 2	29.718	11.100	-5.967	34.851	33.650	-1.201	-4,0%	1,20	-1.441	Ene/xx	1.095	-8.636	0,8%	-5,1%
MP yy 3	10.225	5.052	-2.206	13.071	13.100	29	0,3%	2,41	70	Feb	4.976	7.668	3,6%	4,6%
MP yy 4	6.214	775	-419	6.570	6.800	230	3,7%	1,68	386	Mar	-1.188	889	-0,8%	0,5%
SUBT. MP YY	72.861	26.860	-11.939	87.782	88.850	1.068	1,5%		1.226	Abr	-9.654	-7.348	-6,9%	-4,4%
MP ZZ 1	8.476	2.821	-1.703	9.594	10.284	690	8,1%	7,50	5.175	May	12.999	17.052	9,3%	10,2%
MP WW 1	3.473	18.871	-19.671	2.673	2.700	27	0,8%	2,75	74	Jun	-338	2.590	-0,2%	1,5%
SUBTOTAL MP	155.070	64.522	-46.895	172.697	178.044	5.347	3,4%		9.718	Jul	3.160	-4.460	2,3%	-2,7%
Mano Obra Dir. (en horas)	3.650	150	-220	3.580	3.780	200	5,5%	7,50	1.500	Acumu	-3.702	-2.577	-0,2%	-0,1%
Energía Elect. (en kwh)	145.350	3.450	-3.850	144.950	151.235	6.285	4,3%	0,05	314	Ago/yy	-2.525	-4.549	-1,9%	-2,8%
TOTAL									11.532	Set	6.081	6.256	4,7%	3,8%
										Oct	11.881	11.167	9,1%	6,9%
										Nov	-14.606	-22.995	-11,2%	-14,2%
										Dic	11.179	7.383	8,6%	4,5%
										Ene/zz	5.961	9.546	4,6%	5,9%
										Feb	1.625	163	1,3%	0,1%
										Mar	1.778	514	1,4%	0,3%
										Abr	5.460	4.416	4,2%	2,7%
										May	5.347	9.718	3,4%	6,0%
										Jun				
										Jul				
										Acumul.	32.181	21.619		
										%s/Acum.			2,2%	1,3%

Cuadro No. 8: Reporte mrp: Industria plástica.

4. Conclusiones

La elaboración de una información comprensible, oportuna, que sirva al usuario a la hora de decidir, es el objetivo que desde la perspectiva económica debemos perseguir y afianzar con el diseño de modelos y el desarrollo de metodologías que facilitan el reconocimiento económico y ambiental de los distintos impactos ambientales.

La clasificación de los costos ambientales es de formato general y debe ser adaptada al ramo de negocio que se está analizando, pudiendo definir otras aperturas que no hayan sido consideradas en los modelos presentados en este trabajo.

Cada empresa deberá adoptar una estrategia con respecto al ambiente que considere también las dimensiones económica, social y ética. Sólo una actitud de esta naturaleza, tomada desde el máximo nivel de la organización puede dar lugar al cambio cultural y organizacional provocado por un disturbio inicial, en este caso la acción ambiental.

La participación de profesionales en Ciencias Económicas y especialistas en Costos en equipos interdisciplinarios, permitirá que brindemos una perspectiva que la sustentabilidad requiere. Nuestra formación nos capacita para abordar la problemática medioambiental, comprender las cuestiones planteadas por otras disciplinas y recomendar las acciones apropiadas para cumplir con el objetivo de brindar información para toma de decisiones.

En particular, hemos considerado relevante exponer el concepto de salida no-producto, la forma de determinación, su clasificación y procesamiento, por considerar que se trata de costos ocultos dentro de la empresa y que constituye una importante oportunidad para el logro de economías tendientes a favorecer la eficiencia de la gestión y posibilitar mejoras en la competitividad.

Bibliografía

- Costos y Estratégica de Gestión Medioambiental de *Parker*, Madigal y Martiko. (Madrid, Prentice Hall, 1988).
- Asociación Española De Contabilidad Y Administración De Empresas (AECA Feb. 1996) Principios de Contabilidad de Gestión. Contabilidad de Gestión Medioambiental Documento 13 Ed. Ortega Ediciones Gráficas. Madrid
- International Accounting Standards Committee (IASC). "IAS N° 37. Provisions, Contingent Liabilities and Contingent Assets". August 1998.
- International Federation of Accountants (IFAC). "International Management Accounting Study, Environmental Management in Organizations, The Role of Management Accounting". Study 6, March 1998.
- Scavone, Graciela M.et Altri. ¿Por qué medir los costos ambientales?. Revista Enfoques . editorial La Ley, Buenos Aires, Julio 2000
- Scavone, Graciela M.. Contabilidad de Gestión Ambiental. Principios y Procedimientos. Traducción al español del libro Jasch, Christine. "Environmental Management Accounting Metrics Procedures and Principles. Ediciones Naciones Unidas, Setiembre,2002
- Costos de calidad y no calidad. Trabajo del Pr. Ricardo Laporta presentado en el XX Congreso de Costos del Iapuco (Salta 1998);